

PER

A-95

BNQ

ARGUS

LA REVUE DES BIBLIOTHÉCAIRES PROFESSIONNELS

Corporation
des bibliothécaires
professionnels
du Québec

Corporation
of Professional
Librarians
of Quebec

**La bibliothèque scolaire d'aujourd'hui,
ses problèmes et ses promesses**

**Les écrits numériques :
nature et tour d'horizon des principaux formats**

Creating Electronic Environments for Learning

Pour un hypertexte tabulaire

Vol. 27, n° 1

Printemps - été 1998

SDM

DES OUTILS DE POINTE POUR UN TRAITEMENT DOCUMENTAIRE INTÉGRÉ

Depuis 1964, SDM s'emploie à traiter la documentation de langue française en respectant les normes professionnelles les plus élevées. La très grande majorité des bibliothèques de tous types au Québec l'ont compris, et leur productivité en fait foi! Nos clients puisent abondamment dans nos nombreuses bases de données, enrichies quotidiennement des plus récentes nouveautés. Grâce à une normalisation poussée, ils y trouvent économie et efficacité.

Notre clientèle a choisi de donner la priorité aux services d'animation et de référence et de miser sur SDM pour la réalisation de son traitement documentaire. Que ce soit par la documentation imprimée, par CD-ROM ou par Internet, l'accès à l'information de langue française est facilité. La conséquence directe de ce choix pour nos clients est évidente : une satisfaction marquée des attentes et besoins de leurs usagers et leur fidélité indéfectible.

Faites comme la majorité
des bibliothèques
du Québec!

Choisissez SDM et constatez la
satisfaction générale de votre
clientèle!

**SDM, pour Services
documentaires multimedia, et
plus encore...**

Savoir-faire • Développement • Méthodologie

CHOIX : 411 000 notices bibliographiques de livres de langue française.

DAVID : 60 000 notices bibliographiques de documents audiovisuels.

LOGIBASE : 9 500 notices de logiciels et de documents électroniques de langue française.

REPÈRE : 279 000 notices bibliographiques d'articles de périodiques et 50 000 pages de texte intégral.

RVM : Répertoire de 162 000 vedettes-matière de la Bibliothèque de l'Université Laval.

FAUTOR : Fichier d'autorité de 218 000 entrées (noms, éditeurs et collections).

TRANSIT : Transmission par Internet de notices bibliographiques en moins d'une heure.



**SERVICES DOCUMENTAIRES
MULTIMEDIA INC.**

75, rue de Port-Royal Est, bureau 300
Montréal (Québec) Canada H3L 3T1

Télécopie: (514) 384-9139 Téléphone: (514) 382-0895
<http://www.sdm.qc.ca> info@sdm.qc.ca

Sommaire

Comité de rédaction

Isabelle Pilon, présidente
Daphné Bélizaire
Jean-François Gauvin
Mircea Gheorghe
Philippe Lavigueur
Denis Levasseur
Isabella Lévêque Bouchard

Traduction

Rose-Aimée Poulain-Todd

Correction

Pierre Blouin
Sonia Guimond

Page couverture

Line Bodiguel

Infographie

Linda Bernier

Impression

Impression BT

Publicité

Line Glaude
(514) 845-3327

Dépôt légal

Bibliothèque nationale du Canada

Bibliothèque nationale du Québec

ISSN 0315-9930

Tirage

1150 exemplaires

ARGUS

est une revue publiée trois fois l'an par la Corporation des bibliothécaires professionnels du Québec (C.B.P.Q.) dont le siège social est situé au 307, rue Sainte-Catherine ouest, bureau 320, Montréal (Québec), H2X 2A3.
Téléphone : (514) 845-3327
Télécopieur : (514) 845-1618
Internet : info@cbpq.qc.ca

Tous les textes publiés dans la revue expriment les points de vue et opinions des auteurs et n'engagent que ceux-ci.

L'abonnement annuel est de 29 \$ (10 \$ le numéro) au Québec, 35 \$ (14 \$ le numéro) au Canada, 35 \$ US (14 \$ US le numéro) à l'extérieur du Canada et 18 \$ pour les étudiants.

Toute demande concernant les numéros manquants doit être envoyée au plus tard un mois après la date de parution au Secrétariat de la C.B.P.Q. Toute reproduction des articles, en totalité ou en partie, doit être autorisée par le Comité de rédaction.

Les articles de la revue sont indexés dans *Pascal Thema*, *T205* : *Sciences de l'information-documentation*, *Information Science Abstracts*, *Library and Information Science Abstracts (LISA)*, *Library Literature* et *Repère*.

- 3 Présentation / Isabelle Pilon

Boîte aux lettres

- 5 Compétences et culture de l'information / Pierre Blouin
- 9 Un programme très philosophique sur le développement des compétences communicatives ? / Yves Fortin

Perspective

- 11 La bibliothèque scolaire d'aujourd'hui, ses problèmes et ses promesses / Médéa Ionescu

Chronique

- 15 Les écrits numériques : nature et tour d'horizon des principaux formats / Denis Levasseur

Apprentissage

- 24 Creating Electronic Environments for Learning / Marcos Silva

Modes de lecture

- 29 Pour un hypertexte tabulaire / Christian Vandendorpe

Congrès, colloques, symposiums

- 35 Le Salon du livre de Montréal 1997 : La jeunesse du livre / Mircea Gheorghe

Comptes rendus de livres

- 37 Du CD-ROM à la numérisation. Développer les documents numériques en bibliothèque / Denis Levasseur
- 38 Invitation à la théorie de l'information / Pierre Blouin
- 40 Histoire du livre / Jean-François Gauvin

ACADEMUS DOCUMENTATION

Academus / Gestion Documentaire

Paramétrage, alimentation de la base, indexation, thésaurus, recherches multi-critères, éditions et catalogues, DSI, autorisations d'accès, GED, format Marc.

Academus / Bibliothéconomie

Emprunts et réservations, retours, étiquettes code-barre, abonnements, bon de commande, relance fournisseurs, suivi budgétaire, recollement.

Serveur WEB

Internet / Intranet, recherches documentaires, revue de presse, réservation des documents, GED. Venez découvrir le www.gbconcept.com.



AVEC ACADEMUS FAITES COMMUNIQUER VOS INFORMATIONS

Diffusion de l'information

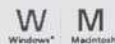
Revue de presse, synchronisations de bases, catalogage collectif, E-Mail, export catalogues, diffusion de bases d'images.

Services

Récupération de données, mise en place, formation, contrat d'assistance, notes techniques.

Architectures

Academus est disponible en version mono-poste ou client/serveur, PC (Windows™ NT et 95) et Macintosh™.



ACADEMUS COMMUNICATION



G.B.N. CONCEPT

980, Saint Antoine Ouest #410
Montréal (Qué) H3C 1A8
Tél : 878 1008 / Fax : 878 9225
e-mail : roland@deev.com

Nom : _____
Fonction : _____
Service : _____
Adresse : _____
Ville / CP : _____
Téléphone : _____ E-Mail : _____

Oui! je désire :

- recevoir une documentation sur **Academus**
- être contacté(e) pour une étude de mon projet
- assister à une présentation d'**Academus**

Présentation

Une nouvelle année de publication s'amorce pour *Argus*, et c'est avec fierté que le comité de rédaction vous a préparé ce premier numéro de 1998.

Nous y retrouvons en premier lieu les commentaires de lecteurs relativement à certains articles publiés dans les numéros précédents, soit deux réactions qu'ont suscité la parution de l'article de Robert Chiasson et Pierre Manseau sur le nouveau programme en techniques de la documentation. La lecture de ces commentaires vous donnera peut-être aussi l'envie de partager votre opinion avec nos quelque 1 150 autres lecteurs!

On retrouvera ensuite, sous la rubrique « Perspective », l'amalgame des objectifs et des difficultés rencontrés par nos collègues oeuvrant dans le milieu scolaire. L'auteure Médéa Ionescu souligne que ceux-ci doivent faire preuve de dynamisme, en plus de diversifier leurs stratégies pour s'attirer un public en mutation constante, et lui donner le goût de la lecture, ainsi que la curiosité d'apprendre.

Fidèle à son engagement, Denis Levasseur, conseiller en gestion documentaire, alimente la rubrique « Chronique » avec son deuxième article sur la gestion documentaire électronique. Cette fois-ci, il nous initie aux principaux formats dans lesquels se présentent les documents électroniques.

Sous la rubrique « Apprentissage », Marcos Silva nous énonce les possibilités et les avantages d'un programme mis sur pied à l'Université McGill dans le but de favoriser les échanges et l'apprentissage de médias électroniques de communication auprès des enseignants et des bibliothécaires. L'auteur souligne entre autres que plusieurs éléments, autant techniques qu'interpersonnels, doivent être étudiés afin de maximiser l'efficacité d'un tel programme.

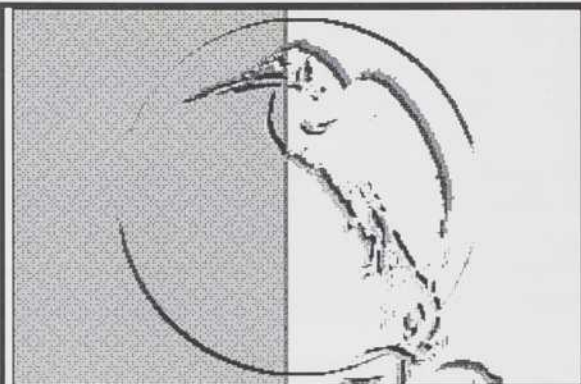
Christian Vandendorpe nous présente les nouvelles possibilités offertes par le procédé de l'hypertexte. Cette technologie fait évoluer considérablement les méthodes de recherche et de consultation de l'information. En effet, les frontières des connaissances sont ainsi repoussées à des limites encore inégalées jusqu'ici. L'auteur nous rappelle toutefois l'importance de conserver les caractéristiques tabulaires du livre, malgré les grandes possibilités de l'hypertexte.

Le présent numéro d'*Argus* serait incomplet sans la présence des rubriques « Congrès, colloques, symposiums » et « Comptes rendus de livres ». En effet, dans la première rubrique, Mircea Gheorghe nous dresse le compte rendu du Salon du livre de Montréal, édition 1997, l'un des événements annuels importants à marquer le monde du livre et de l'édition. Finalement, la deuxième rubrique nous propose d'élargir nos connaissances, dans plusieurs domaines : au niveau des technologies de l'information, avec le compte rendu du livre intitulé « Du CD-ROM à la numérisation », et à celui des aspects historiques reliés à la profession, tel qu'illustré dans « Invitation à la théorie de l'information » et dans « Histoire du livre ».

Je termine en lançant un appel à tous pour des suggestions, des articles ou des commentaires relativement à des articles déjà parus. *Argus* se veut le reflet de nos intérêts et de nos préoccupations en tant que bibliothécaires et professionnels de l'information. Il revient donc à chacun de nous de l'enrichir !

Bonne lecture !

Isabelle Pilon, bibl. prof.
Présidente du comité de rédaction



Logiciels documentaires AD HOC

par CIDG Inc.

✍ Pour l'informatisation des:
bibliothèques / centres de documentation /
documents administratifs / procès-verbaux /
archives historiques / correspondance

✍ Aussi:
diffusion de bases de données documentaires
en Intranet-Internet / création de sites WEB /
formation des usagers / programmation Perl,
Java / infographie / logiciel de recherche
plein-texte

Conseillers en Informatique documentaire et de gestion Inc.

1300, boul. Henri-Bourassa, Est.
Montréal, (Québec) H2C 1G7
téléphone: (514) 385-5510
télécopieur: (514) 385-3685
<http://www.cidg.com>
adhoc@cidg.com

EBSCO IS Information Services

Un nom à retenir pour une gestion intégrée et complète
de l'acquisition et la diffusion de l'information:

EBSCO Information Services.

Un regroupement de maîtres d'oeuvre ralliant la
compétence et l'efficacité offrant:

- Un service complet de gestion d'abonnements
- Des bases de données d'articles sur CD-ROM
- Un service exhaustif de livraison de documents
- Un service innovateur de bases de données en direct
pourvu d'une architecture client/serveur
et conforme à la norme Z39.50.

LES SERVICES D'ABONNEMENT

CANEBS

EBSCO **E** PUBLISHING

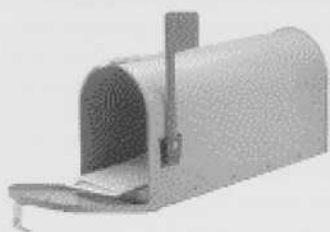
EBSCO/doc

**EBSCO
HOST**

Membres du groupe EBSCO Information Services.

6 Boul Desaulniers • Suite 308 • St. Lambert, PQ J4P 1L3
(514) 672-5878 • 1-800-361-7322

Boîte aux lettres



Compétences et culture de l'information

L'article de Messieurs Manseau et Chiasson dans le dernier numéro d'*Argus*, intitulé « Un nouveau programme de formation en techniques de la documentation », a sans aucun doute soulevé beaucoup de discussions dans le milieu. J'aimerais apporter un commentaire concernant le type d'approche adoptée, qui me semble emblématique de ce que devient la bibliothéconomie. J'ai bien reconnu dans cette énumération minutieuse et détaillée tout le bagage de base qui m'a été donné à l'EBSI, lors de mes études en 1985-87, à quelques nouveautés près. La formulation du programme est pour moi le symbole d'une conception et d'un discours uniquement technique de la science de l'information : une mauvaise chose en soi ? Évitions tout manichéisme, et disons plutôt qu'il y aurait nécessité pour deux types de discours sur l'information, l'un d'analyse technique, évidemment nécessaire, et l'autre, plus général, donnant une perspective plus élargie en intégrant la question technologique à l'intérieur d'une autre problématique dont la bibliothéconomie s'est départie avec le temps,

Vous avez envie de réagir après la lecture d'un article de la revue ?

La rubrique « Boîte aux lettres » est conçue spécialement pour vous.

Toute personne désireuse d'apporter son point de vue, ses réflexions ou ses commentaires peut les expédier par courrier, au 307, Sainte-Catherine ouest, bureau 320, Montréal (Québec), H2X 2A3, par télécopie : (514) 845-1618 ou par Internet: info@cbpq.qc.ca, à l'intention du Comité de rédaction, au secrétariat de la C.B.P.Q.

celle de la responsabilité sociétale et intellectuelle de la profession, ainsi que son insertion dans un contexte et une histoire économiques et politiques.

Cette description séquentielle de tâches et de standards du programme ne risque-t-elle pas de produire un technicien informé, « cultivé », responsable certes, mais un technicien-mécanicien quand même ? Ces techniciens que Jesse Shera appelait, avec la naïveté des théoriciens de son époque, les « artistes du contrôle » (*The Study of Information*, 1983, pp. 383-84). Et ce, malgré ce qu'en dit le programme, quand il parle de responsabilisation et de capacité d'appréhension intellectuelle des faits et de l'information. Bien sûr, le programme vise à former des techniciens, mais il ressemble tellement à s'y méprendre à celui de la maîtrise de l'EBSI qu'on ne sait plus où aller... (la refonte consacre peut-être une extension des compétences axées sur le management de l'information et sur la conception de systèmes)

L'idée de culture et de critique dans la jungle des faits d'information

Par culture de l'information, j'entends une capacité à élargir nos horizons au-delà des nécessités professionnelles et à s'interroger de façon globale. Je ne confonds pas ce terme avec celui de culture générale, bien qu'il y soit relié d'une certaine manière. Ce n'est pas non plus une culture liée à l'alphabétisation et à la promotion de la lecture, comme on semble l'entendre couramment.

La culture générale s'acquiert bien sûr avec le temps et ne s'enseigne pas. Par contre, la façon d'aborder les choses, elle, peut s'enseigner. Elle relève d'un travail intellectuel. Lorsqu'on lit que les termes « expliquer, comprendre, initier, connaître » ont été soigneusement écartés de l'énumération du programme au profit de mots « opératoires, concrets », comme « appliquer » ou « utiliser » (p. 28), qui expriment le faire et l'action, je pense qu'on passe peut-être à côté de l'essentiel, qui est de relier cette action à sa source. C'est faire croire aux étudiants qu'un simple pas vers la « culture générale » est de la foutaise, alors que dans le plus profond d'eux-mêmes, ils la désirent, cette culture, pour donner un sens aux recettes et aux formules qu'ils apprennent dans leurs textes de cours laborieux et dans les travaux souvent fastidieux qu'ils doivent accomplir. C'est ce qu'a remarqué le Conseil supérieur de l'éducation du Québec dans son dernier rapport (décembre 1997), quand il déplore une forme d'éducation mise au seul service de la production économique, le système actuel étant parvenu

« à la limite du tolérable ». Est-ce que le programme « Arts, lettres et sciences » récemment annoncé pour la formation générale au collégial va changer les choses ? Permettons d'en douter, puisqu'il est réservé aux « meilleurs » étudiants et qu'il semble orienté uniquement vers des fins de polyvalence sur le marché du travail.

En fait, le problème ne me semble pas de donner des notions de « culture générale » tirées de la littérature classique ou des théories de critique sociologique : avant de scruter les détails et le comment de l'action et de son effet, pourquoi ne pas d'abord, ou parallèlement, décortiquer le pourquoi et le contexte des notions ? Par exemple, au niveau du discours sur la théorie de l'information, pourquoi ne pas faire un historique de la société de l'information d'un point de vue socio-politique, et non pas uniquement technologique ? C'est ce que les membres de la revue *Terminal* appellent une approche sociétale de la technologie (dont les NTI font partie). De surcroît, la « clientèle » bibliothéconomique provient de tous les secteurs de la connaissance, on pourrait y faire un forum unique de réflexion transdisciplinaire; mais comme on y vient pour un second choix de carrière, on s'attend à un rendement efficace de notre investissement, au risque de se contenter de cela. Je le sais pour être entré à l'EBSI aussi pour cette raison-là.

Mon intention n'est pas de soulever une vaine polémique. Il y a toutefois un débat essentiel qui se joue actuellement en sciences de l'information : sachons le cerner le plus clairement possible. L'alphabétisation, cette marotte des bibliothécaires, me semble aussi fort bien s'appliquer à la lecture intellectuelle des choses : il est nécessaire d'alphabétiser notre esprit pour ne pas devenir des « illettrés » dans le discours qu'est la technologie, et spécialement celle de l'information. Il y a le risque grandissant d'aliéner nos connaissances et l'institution elle-même (École ou cégep). En se spécialisant, on acquiert une maîtrise des choses qui est aussi une maîtrise des « habiletés psycho-motrices, socio-affectives » et autres (p. 24), qui donne finalement à la spécialisation une valeur de culture. D'aucuns en ont conclu que cette tendance, exprimée par l'expression anglaise "to be at the professional cutting-edge", a eu pour but de donner à la profession le prestige qu'elle attend depuis longtemps grâce aux NTI, sans égard au poids réel de cette technologie dans le champ professionnel. En somme, aurait-on accordé trop d'importance au contenant plutôt qu'au contenu ?

En ce sens, on aurait grand intérêt à reprendre un sain contact avec l'histoire de la bibliothéconomie, où l'on trouve des débats assez prophétiques. Je ne veux mentionner que trois documents, plutôt remarquables à mon avis : *Humanisme et bibliothèques*, d'André Cossette (Asted, 1976), dans lequel l'auteur proposait un retour à la philosophie de la bibliothéconomie pour trouver sa spécificité ; un article de Michael Harris dans lequel il mettait en garde contre une science positiviste et neutre de l'information qui fait fi des conditions de médiation propres à la profession, et où il posait l'urgence de concilier approche empirique et réflexion théorique ("The Dialectic of Defeat : Antinomies in Research in Library and Information Science", *Library Trends*, Vol. 34, Winter 1986, pp. 515-531). Enfin, il faut lire un ouvrage auquel a contribué Yves Khawam, professeur adjoint à l'EBSI à l'époque de sa publication : *Conceptions of Library and Information Science : Historical, Empirical and Theoretical Perspectives* (1992). Citons seulement cette courte et belle formulation d'Alvin Schrader : "(...) *techno-driven ethics issue from the science of the possible rather than from the culture of the derivable*". ("A System Theory of Access", p. 197). Enfin, inutile de rappeler l'article percutant de John Buschman dans *Argus*, Vol. 23, no 2, (Mai-Août 1994), pp. 13-20, dont le titre parle par lui-même : "Taking a Hard Look at Technology and Librarianship: Compliance, Complicity and the Intellectual Independence of the Profession."

Formation aux NTI ou à la problématique d'ensemble de la documentation ?

Dans certaines écoles universitaires de bibliothéconomie américaines, il est courant d'exiger des étudiants finissants une vision synthétique assez rigoureuse. À la "Library School of Information Studies" de l'Université de l'Oklahoma, entre autres, on fait passer un "comprehensive examination" en fin de formation, avec des questions à développement, qui demande un "body of knowledge" étendu. Un point de vue personnel et une maîtrise de l'expression écrite sont les critères premiers de l'évaluation. Un des sujets que l'étudiant peut choisir, et qui vient en tête de liste dans le programme qui lui est fourni, touche aux «fondements philosophiques et théoriques de notre discipline». (Source: <http://www.ou.edu/cas/slis/Compsham.htm>)

Savoir raisonner symboliquement, dépasser la pensée basée sur la commodification, la magie de ce qui est commode et efficace, voilà qui devrait nous motiver et nous enthousiasmer.

D'un point de vue pédagogique et humain, il m'a toujours semblé que lorsqu'on a vingt ans et qu'on entre avec un enthousiasme débordant dans la « vraie vie » des grands avec un esprit fonctionnaliste, on empêche quelque chose qui se nomme l'idéalisme véritable, cette faculté de penser les choses autrement. La question n'est peut-être pas si futile lorsqu'on voit ce qui se passe dans les cégeps du Québec actuellement (violence, suicides, etc.). Comme le disait Hannah Arendt, la pensée fonctionnelle tue la beauté du monde, et le désir d'élévation vers cette beauté. Après tout, la passion dans la connaissance, ce n'est pas étranger à la bibliothéconomie... Les rapports sur la formation et la lecture s'en gavent amplement.

Ceci ne veut pas dire qu'il faille rejeter la technologie, mais seulement la remettre en contexte. Si on soutient qu'elle n'est qu'un outil parmi d'autres, vous conviendrez avec moi qu'elle prend à peu près toute la place dans nos discours actuels, que ce soit dans les contenus de cours, les revues ou les congrès. Et c'est toujours l'approche techniciste qui domine. Les réactions de rejet me semblent davantage tenir à des raisons professionnelles qu'intellectuelles (modification des habitudes établies, ou encore surcharge de travail, ou refus d'apprendre de la part de certaines personnes). Mais là encore, l'éducation et la formation ont le premier rôle ; pourquoi ne pas y ajouter une sensibilisation à une culture de l'information pour encore mieux comprendre ces technologies ?

Loin de moi l'idée que l'approche technique est mineure ou moins valable qu'une approche, disons, philosophique. Le présent numéro d'*Argus* en donne la preuve, s'il en est, du contraire. Mais, à force de privilégier une seule façon d'aborder les choses, alors qu'il existe une incroyable documentation sur d'autres aspects, on risque de s'enfermer et de se fermer, au lieu de s'ouvrir. C'est lorsque la technique devient une espèce de pensée unique, selon l'expression courante en économie, qu'apparaît une idéologie de la Technique. En guise d'exemple frappant, voici ce que présentait une brochure d'information sur les programmes de formation technique au collégial, distribuée dans *La Presse* du 17 janvier 1998, : « Lettre ouverte aux jeunes, à leurs parents, à leurs professeurs : Il y a de l'espoir ! ». On précise que la « formation technique collégiale convient bien aux jeunes qui aiment le CONCRET et qui s'intéressent plus au «COMMENT» qu'au «POURQUOI» : COMMENT ÇA MARCHÉ PRATIQUEMENT ? (p. 2, majuscules dans le

texte). Comble de l'ironie, on énumère à l'intention des futurs étudiants de techniques une série d'affirmations, qui représenteraient les raisons pour lesquelles ils devraient s'inscrire ; parmi ces dernières, « j'ai besoin de bouger », « j'aime résoudre des problèmes pratiques plutôt que théoriques », « J'exécute rapidement des tâches concrètes » (comme un bon travailleur à la chaîne), « les cours théoriques m'ennuient », « j'aime prendre certains risques » et... « Je n'aime pas avoir à passer du temps à faire des recherches à la bibliothèque » ! Voilà pour le savoir et pour la valeur de la bibliothéconomie !... Inutile de mentionner que le programme en techniques de la documentation n'a pas été retenu pour cette publicité...

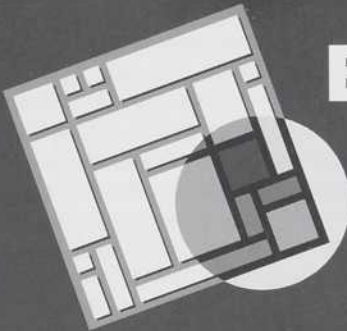
Ne serait-il pas exagéré de voir dans la ressemblance du programme collégial avec celui de l'EBSI une espèce de confusion presque panique, issue de la concurrence solide que se livrent les institutions dans la formation des étudiants et des spécialistes en information ? L'arrivée sur la scène de la nouvelle École de technologie de l'information et du programme de Technologies de l'information aux HEC (avec son centre de recherche, le GreSI) ajoute sans aucun doute à la crise qui était latente, et ce, quelle que soit la distinction qu'on fait entre les fonctions du bibliothécaire-spécialiste et celles de l'informaticien, et du gestionnaire d'information. Ne serait-on pas en droit de se demander si les écoles de bibliothéconomie ne forment que des techniciens professionnels de la documentation, et non pas des professionnels qui peuvent produire une analyse autre que gestionnaire et technique ? Regardons bien autour de nous : tous ceux qui tiennent un discours profond et intéressant sur la « société de l'information », qui en parlent en autrement qu'en techniciens savants, sont des philosophes, des sociologues, des politicologues, des écrivains, voire de simples journalistes, mais pas des spécialistes en information. Buschman le soulignait très justement à la fin de sa contribution dans *Argus*. Comme dit Peter Drucker, un théoricien et penseur-consultant économique fort connu en bibliothéconomie, puisqu'on tend désormais à lui attribuer la paternité du concept de "knowledge society", "Specialists are effective only as specialists - and knowledge workers have to be effective" (*The Post-Capitalist Society*, 1993, p. 50). Le parcours de Drucker est lui-même significatif : il a longtemps, avoue-t-il, favorisé une éducation généraliste, mais il y a renoncé devant les conditions du marché moderne, qu'il estime insurmontables, et dont il a choisi de se faire l'apologue.

Boîte aux lettres

Je suggérerais donc d'ajouter au programme une 27^{ème} compétence qui pourrait se formuler comme suit: Faire prendre conscience à l'étudiant en information d'une **vision d'ensemble** de cette dernière au sein d'un ensemble socio-politique et de structures de pensée qui la conditionnent et la déterminent, entre autres avec le développement des réseaux. Aboutir ainsi à une formulation d'une **éthique** de l'information, afin de trouver un **sens** à l'évolution de la « société de l'information ». Éviter de confondre culture technique et culture humaine.

Penser autrement le discours de l'information

Une dernière remarque dans la foulée d'une réflexion sur une culture de l'information: le nouveau programme doctoral de l'EBSI fera-t-il place à une orientation différente de celle du programme de maîtrise à cet égard? Est-il souhaitable de réserver au niveau du doctorat une réflexion plus poussée, qui se séparerait de la formation technique acquise en maîtrise et qui serait cloisonnée dans une sorte de réserve faunique académique où elle servirait à produire des thèses plus « évoluées », entendons plus spécialisées? Le programme proposé est de toutes façons représentatif de l'approche par trop techniciste et empirique de la maîtrise, cela dit avec tout le respect dû à ses professeurs et à leurs connaissances, et dont la culture profonde de plusieurs m'a marqué. Dans tous les programmes d'éducation, ne vaut-il pas mieux intégrer les savoirs et les réflexions basés sur les apprentissages techniques, plutôt que de produire un savoir un peu trop rassurant, qui soulève trop souvent les mêmes problématiques, telles que la sociologie de la lecture ou la description des techniques de support du savoir? Trop de promotion para-professionnelle ou académique n'ajoute pas nécessairement à une juste compréhension des enjeux. Rolando Perez, un documentaliste américain, commente ainsi la réflexion théorique en information: *"It has become extremely difficult to find intellectually stimulating articles in our field. The Boortins and the Sheras are rare exceptions. The writers of scientific studies will do almost anything to make their views as least controversial as possible; and the statistical baggage helps them in this respect"* (*The Ideology of Information Science: Considerations for Academic Librarians*, 1994, p. 24). Le discours s'est « technologisé », perdant du coup toute sa saveur critique et ouverte. C'est un discours d'« usagers » et de « valeur ajoutée », constellé de sigles et d'acronymes... et aussi de « compétences », qui revalorisent le métier d'antan en affirmant son privilège désormais concurrentiel et en lui conférant une respectabilité. Des exceptions à ce constat: les revues plus théoriques, plus rigoureuses, comme *JASIS* ou *Library Trends* (les lit-on beaucoup?).



EdiB@se.net

Diffusion de bases documentaires

Windows 95 ou NT

Développé par la firme d'ingénierie documentaire DOCUMENTSA, EdiB@se.net est un **logiciel multilingue** de diffusion de bases documentaires sur Internet ou intranet. Les bases documentaires diffusées sont des collections de dizaines ou centaines de milliers de documents structurés en zones de texte de longueur illimitée. EdiB@se.net permet à **plusieurs utilisateurs d'interroger simultanément de telles bases**. Grâce à des index de recherche consultables, la recherche est beaucoup plus précise et rapide, en comparaison avec la navigation hypertexte ou la seule recherche par mots simples dans le texte. Les bases sont créées et mises à jour avec un **logiciel compagnon, EdiBase iw5**, qui crée automatiquement les index de recherche et génère directement des bases diffusables par EdiB@se.net.

- Recherche par index ou dans le texte.
- Choix de langue (français et anglais).
- Affichage du texte et des images.
- **Interface personnalisable** au choix de vos utilisateurs et de votre entreprise.
- Historiques pour construire des stratégies de recherche ultérieure.
- **Accès d'un nombre illimité d'utilisateurs** à vos bases textuelles.
- Conforme aux **normes utilisées par Netscape Navigator et I-Explorer**.
- Intègre tous les formats d'images supportées par Netscape Navigator et I-Explorer. (Sujet à la capacité de votre serveur.)
- **Formats d'affichage adaptables à différents profils d'utilisateurs**.
- Gestion des utilisateurs et de leurs mots de passe
Aide en ligne navigable
- Automate de conversion HTML de vos bases textuelles.



801, rue Sherbrooke Est, bureau 615, Montréal (Québec) Canada H2L 1K7
Téléphone : (514) 524 7722 Télécopieur: (514) 524 5441
marketing@documensa.com

L'histoire de Nicholson Baker, cet écrivain de San Francisco qui a fait campagne pour sauvegarder le catalogue sur fiches de la bibliothèque publique de sa ville, est assez amusante à cet égard : tout ce que le type voulait, c'est que les bibliothécaires répondent à leur mission première de conserver tout document, quel qu'il soit (et le catalogue est un ensemble de documents sur papier) sans porter de jugement sur ce dernier. Pour Baker, amateur d'histoire et de bibliographie, ce catalogue est le fruit du travail de plusieurs générations de bibliothécaires, et il contient une information précieuse pour des recherches spécifiques et pour des références plus complètes, constatant aussi une pauvreté relative des transcriptions par le service d'OCLC. Le hic, c'est que ce dit catalogue est désormais le déchet symbolique d'un exutoire collectif des documentalistes américains devenus spécialistes, et que l'innovation technologique a complètement aveuglé... L'article de Baker ("Discards", *The New Yorker*, 4 avril 1994) ne semble pas avoir été entièrement lu par ses détracteurs ; c'est un texte remarquable de la part de quelqu'un n'ayant pas de formation en documentation, un excellent exemple de journalisme allié à la recherche savante.

Force est de constater que le milieu actuel de la documentation en général (dans sa grande majorité, malheureusement) est résolument réfractaire à toute forme de réflexion autre que centrée sur la technologie et son rapport avec la pratique, ainsi que sur la profession en tant que monde clos sur lui-même. Peut-être ce milieu est-il conditionné par un discours lui aussi... Le monde de l'information ne se limite pourtant plus aux cercles bibliothéconomiques, ni aux seules problématiques des bibliothèques ou de la technologie, les spécialistes de l'information sont les premiers à le clamer haut et fort. Or, leurs communications ne correspondent pas à leur rhétorique. On prend beaucoup de temps et d'énergie à comprendre les subtilités du SGML, du "data mining" et de ses algorithmes dérivés des traitements en parallèle de l'IA, mais pour en faire quoi ? On examine avec une passion presque adolescente les détails sans les relier à l'ensemble, sur un autre terrain, avec d'autres concepts. On ne parle presque jamais directement, par exemple, des réalités humaines derrière tout cet armada (conditions de travail, comportements professionnels, investissements financiers, représentations idéologiques...). On parle par contre abondamment, et presque exclusivement maintenant, du succès des centres de documentation des entreprises qui ont adopté

les méthodes nouvelles de gestion ou de standardisation, un peu à la façon des "Business Week" ou des "Fortune" qui relatent l'implantation des méthodes qu'on connaît tous, inspirées des Japonais, chez leurs protégés. On ne mentionne pas les suites, voire les échecs, de ces « changements nécessaires », qui seraient de l'ordre de 50 à 70 % dans l'entreprise américaine. Seul compte toujours le discours théorique et lénifiant. Voir à cet égard l'excellent dossier de *L'Hebdo*, no 45, 7 novembre 1996.

Une recherche en environnement de l'information

Tout cela pour dire que faire la vaisselle, c'est bien nécessaire, et même fort agréable en groupe, mais pour ensuite pouvoir se mettre quelque chose sous la dent, et déguster... Le documentaliste devrait-il ajouter à sa mission de chercheur d'information celle de penseur du statut de l'information ? De multiples pistes de réflexion s'offrent ainsi à nous : comme chaque innovation technique ne cesse de nous surprendre agréablement et d'emporter chaque fois notre adhésion, tacite ou pas, le besoin d'information apparaît créé par les décideurs économiques ; témoin, cette intégration de la télévision où on pourra cliquer sur la robe de l'actrice pour l'acheter... Ou encore, la "push technology", cette version "glamour" de l'austère DSI (diffusion sélective de l'information), qui a failli en son temps... La grande thématique des communautés virtuelles s'éclaire aussi de cette déclaration de Bennett Harrison, professeur à la Carnegie Mellon University, selon laquelle une appartenance à une autre communauté est nécessaire à la survie de l'économie industrielle moderne, les travailleurs étant à la limite de l'insécurité dans le système actuel ("Once secure workers now face 'survival for the fittest' ", *USA Today*, Nov. 13, 1996, <http://www.usatoday.com/news/index/down/down01.htm>).

On doit donc aussi mesurer l'envers de l'« empowerment » que les médias confèrent, non pas au citoyen, mais à l'Homme. Quand on constate un bon matin sur notre écran les traductions automatiques d'Alta Vista ou les « mécanismes de suggestion » d'Excite, malgré toutes leurs insuffisances, indécélables par le grand public du réseau, on ne peut qu'être emballés et hallucinés. Cette hallucination est à prendre dans tous les sens, aussi bien intellectuel que mental ou autre, dans une économie qui devient virtuelle, où l'information acquiert sa propre valeur

d'échange. La possibilité pour ce grand public d'explorer des milliers d'idées ou de données peut être positive en soi, elle répond à l'idée de progrès et de pluralisme, mais il faut aussi y voir autre chose que du discours officiel : il y a aussi une hallucination normalisée, dans un univers économique lui aussi normalisé, rentabilisé, qui a besoin d'information normalisante. Il n'y a pas de complot derrière cela ; c'est le processus de virtualisation qui va de pair avec (et qui nous cache) une perte de réalité, celle de l'environnement physique par exemple (voir la pub récente de CamInternet avec une photo du verglas : pourquoi s'aventurer dehors quand c'est si sûr de d'explorer l'univers chez soi ?). Les campagnes d'information dont nous sommes de plus en plus inondés exploitent comme bien d'autres le caractère stratégique de l'information non économique en tant qu'instrument économique. Que devient alors l'information érigée en système de gestion sociale ? Voilà autant de questions qu'on devrait se poser en tant que spécialiste.

Plus que jamais, donc, une tête bien faite n'est pas une tête bien remplie, selon l'adage souvent cité. En instruisant les autres, le documentaliste doit aussi s'instruire lui-même. Il n'est certes pas éducateur, du moins au sens traditionnel du mot, (bien que certains, comme Buschman, voient là un rôle d'avenir) mais a la responsabilité de conscientiser les gens aux problèmes de l'information, puisque c'est son domaine. C'est peut-être là la spécificité de sa profession finalement, celle qui le définira enfin ou contribuera à le définir. Comme le disait Roland Arpin, un des acteurs et penseurs majeurs des politiques culturelles et de l'éducation au Québec, « *Je privilégierais le développement de l'esprit critique face à cette masse d'informations venant de partout. L'esprit critique se développe à l'école. La connaissance, le savoir, l'apprentissage et la culture: même combat (...). Il ne faut jamais distinguer culture et connaissance* ». (*Le Soleil*, 27 déc. 1997, p. D7).

Pierre Blouin, bibliothécaire spécialiste de l'information et de la connaissance



Un programme très philosophique sur le développement des compétences communicatives ?

Le développement d'habiletés au travail en équipe, à l'animation et à la promotion nous paraissent nécessaires dans la formation du technicien en documentation. Toutefois, il doit y avoir une cohérence dans son développement. La personnalité peut développer certaines habiletés qui ne pourront pas être maximisées sans un développement personnel orienté vers le travail en public. L'éducation est une aide au développement qui ne doit pas être associée à l'acquisition des éléments du **Moi** d'un individu. Pouvons-nous obtenir un portrait-robot unique pour tous ? Une réponse à cette interrogation est fort complexe. Je tenterai d'y apporter un éclairage par une réflexion alimentée par mon expérience en animation et en enseignement, ainsi que de gestionnaire de programmes culturels.

Ma première réponse au programme serait d'ajouter un test sur les habiletés au travail avec des groupes comme instrument de sélection pour les futurs étudiants. Nous aurions alors

un profil personnel qui correspondra aux attentes des compétences à développer dans le domaine des relations humaines, augmentant ainsi les chances de pouvoir atteindre les objectifs du programme. Nous pourrions également orienter nos cours sur la psychologie behaviorale pour modifier le comportement des étudiants qui ne manifestent pas d'aptitudes aux relations humaines. Mais ce sont tous là des choix administratifs qui me semblent utopiques.

Le programme institutionnel doit concevoir plutôt un bloc animation-promotion. Celui-ci est un choix de spécialisations possibles à travers une session terminale du programme. Je vous adresse donc quelques suggestions de contenu sur l'organisation de celle-ci :

- 1) Une introduction à l'animation de groupes, ayant pour objectif de développer des habiletés sur l'animation de groupes de travail et l'animation d'activités ;
- 2) Un cours sur la communication qui regroupe des éléments de communication écrite ;
- 3) Un cours sur les relations publiques et la promotion. La dernière partie doit être un atelier pratique sur le développement d'activités de promotion et d'animation et d'outils d'évaluation.

Voilà un choix cohérent pour des étudiants qui désirent une spécialisation qu'ils pourront suivre parallèlement à une orientation vers les services à la clientèle. Ce programme doit offrir certaines orientations aux étudiants qui veulent optimiser le développement de leurs aptitudes, et non pas leur offrir un moule unique.

Le développement d'approches qui touchent la personnalité de l'individu ne peut pas être normalisé pour tous les individus. Le choix de ces approches doit être fait par l'individu en fonction d'un **choix personnel** et non pas de l'obligation de subir un apprentissage qui développe des habiletés en fonction de sa personnalité. La psychologie de l'apprentissage est très explicite sur le sujet. Une modification s'impose dans l'organisation des programmes locaux pour donner à l'étudiant les outils et la possibilité de faire un choix rationnel à l'intérieur de sa formation.

Yves Fortin

Bibliothécaire professionnel



La LIBRAIRIE MERCIER a pour objectif de faire tout son possible afin de simplifier votre travail.

Notre expérience nous permet d'effectuer des recherches fréquentes pour vous, et ainsi, réduire le nombre de vos commandes et vous sauver du temps.

Depuis 1952, nous desservons les institutions d'enseignement et de recherche, telles que les bibliothèques municipales, scolaires, provinciales, fédérales et d'hôpitaux.

Nous comptons avoir le privilège de bien vous servir très bientôt.

LIBRAIRIE MERCIER

librairie agréée,
40, St-Joseph, Ste-Thérèse, Qc J7E 3L6
Téléphone : (514) 435-0581
Télécopieur : (514) 430-1584



Volumes reliés de luxe
Arts et histoire
Littérature
Scientifiques
Médicaux
Service de recherche

Pour voir plus loin... Il vous faut

REGARD

le logiciel de
gestion informatisée
de la bibliothèque

Coup d'oeil sur REGARD

REGARD est une solution performante fonctionnant sur micro-informatique en mode autonome ou en mode réseau.

REGARD est un logiciel entièrement intégré, bilingue, sécuritaire et facile d'utilisation. L'avantage prédominant de **REGARD** s'explique par la grande souplesse qu'il offre à son utilisateur.

- Banques de données catalographiques personnalisées.
- Zones descriptives de longueur variable.
- Distinction entre notice et document physique.
- Accès au catalogue par quatre modes de recherche adaptés à vos besoins (simplifié, expert, au moyen d'un thésaurus et d'Internet).
- Index de recherche personnalisés selon les nécessités de la banque définie.
- Élaboration de politiques de prêt et de calendrier selon vos exigences.
- Gestion intégrée de toutes les activités de circulation.
- Génération de listes, de lettres, de rapports, de statistiques et d'historiques.
- Etc.

À SURVEILLER

La Société GRICS offrira le logiciel **REGARD** sous Windows. Cette nouvelle version permettra entre autres :

- le prêt entre bibliothèques et la gestion multisuccursales ;
- la réservation à la période ;
- l'importation et l'exportation en format MARC ou normalisé Access ;
- la recherche Internet évoluée ;
- la personnalisation des données et des menus de l'utilisateur ;
- le fonctionnement client-serveur avec SQL.



Si vous désirez voir de plus près **REGARD**, veuillez communiquer avec le Service à la clientèle au (514) 251-3730.



- _ CATALOGUE (fichier d'autorité)
 - _ RECHERCHE (thésaurus)
 - _ CIRCULATION
 - _ EXPLOITATION ET IMPRESSION
 - _ IMPORTATION* ET EXPORTATION
 - _ INVENTAIRE ET UTILITAIRE
- * CHOIX, DAVID, REPÈRE, format MARC et CRSBP

REGARD
une solution intégrée

ACQUISITIONS PÉRIODIQUES

Le module de gestion des acquisitions et des périodiques est offert séparément.



<http://www.grics.qc.ca>

La bibliothèque scolaire d'aujourd'hui, ses problèmes et ses promesses

Médéa Ionescu
Bibliothécaire professionnelle

Perspective

Tous les responsables cherchent les meilleurs moyens d'intéresser les jeunes et leurs éducateurs aux ressources d'information de leur bibliothèque scolaire. Faire de sa bibliothèque un endroit attrayant, accueillant et fréquenté est le rêve de chaque bibliothécaire. Il faut faire comprendre aux jeunes que l'étude et la lecture sont les clés de leurs succès futurs. La tâche est difficile à accomplir. Les demandes, les goûts et les exigences changent d'une année scolaire à l'autre et d'une génération à l'autre. Le présent article essaye de sensibiliser le lecteur à la complexité de cette profession. La personnalité et le professionnalisme du bibliothécaire ne peuvent être remplacés par l'ordinateur et ses facilités.

Qu'est-ce que c'est une vraie bibliothèque scolaire d'aujourd'hui ? Il n'y a pas de définition précise. Mais, on sait, qu'une vraie bibliothèque est surtout l'endroit où l'élève développe son goût pour la lecture et où il peut accomplir ses travaux quotidiens, ses projets et sa formation pour une future carrière. Et le bibliothécaire ? C'est la personne ressource qui doit être le collaborateur de l'élève et de l'éducateur, une des personnes importantes qui ouvrent à l'étudiant les portes du savoir.

Today's School Library : its Problems and Promises

In a period of progressively shrinking budgets, school librarians must find ways to continue to attract students to the library. The challenge is to convince them that, in addition to contributing to their scholastic success, the library can help them to make informed decisions in later life.

This article presents the school librarian as more than an administrator and the school library as more than just a source of compact disks and an internet connexion. The library should be a place where teachers and students know they can find a good book as well as help with a project. The librarian should be a collaborator, a curriculum consultant, a mentor, and an expert in information technology, while at the same time fostering a love of reading and of knowledge.

La bibliothèque de l'école secondaire a beaucoup évolué au cours des dernières années. Elle est devenue un centre de documentation avec des livres, des vidéos, des cédéroms et des ordinateurs. L'Internet est encore un rêve, mais on y pense déjà.

Chaque bibliothèque a son propre programme, son public, ses besoins et le responsable, ses préférences. Malgré cette diversité, la bibliothèque d'une école secondaire doit offrir à ses lecteurs aussi bien le mot écrit que les produits multimédia. Posséder une collection et une technologie de pointe est primordial. Mais est-ce que c'est suffisant ? Il ne suffit pas de remplir les étagères de bons livres et de cédéroms, il faut réussir, et réussir, c'est avoir du «succès». Et par «succès», on comprend une utilisation bonne et efficace des ressources de la bibliothèque.

De quoi dépend le succès des activités menées par le responsable de la bibliothèque ? Il dépend de sa compétence et de ses qualités personnelles. Les deux aspects s'entremêlent. Il n'y a pas de démarcation précise ou de recette. Connaissances, motivation, compréhension, maîtrise de soi face aux situations critiques, efficacité sont des qualités nécessaires à la réussite. Comme l'enseignant, le responsable de la biblio-

thèque aide les jeunes à se préparer pour leur future carrière et pour la vie. Les habitudes de lecture, au-delà des portes de l'école, se gagnent aussi par la lecture dans la bibliothèque. Mais, actuellement, avec la multiplication des bases de données, on parle moins de ce sujet. À l'approche de l'an 2000, on se préoccupe surtout de l'adaptation de nos ressources et services aux nouvelles technologies. On est tous d'accord que la technologie est une étape importante vers la bibliothèque virtuelle, capable à répondre à de nouveaux besoins d'information des jeunes lecteurs. D'après beaucoup d'entre nous, elle peut aussi résoudre la plupart de nos problèmes quotidiens.

Mais il y a encore tant à faire, chaque année, avec chaque groupe et souvent avec chaque élève qui vient à notre rencontre. Les difficultés sont nombreuses et complexes...

□ On recommence de nouveau à zéro

Pour les responsables d'une bibliothèque d'école secondaire, chaque automne, la rentrée des classes a toujours quelque chose d'excitant et d'inquiétant à la fois. Fin août et début septembre, des centaines d'élèves de 14 à 18 ans, professeurs et visiteurs franchissent les portes de l'école et de la bibliothèque, comme partout ailleurs dans le monde.

La bibliothèque scolaire d'aujourd'hui, ses problèmes et ses promesses

Les jeunes arrivants, bruyants et anxieux, veulent connaître et apprivoiser un autre lieu de travail et de divertissement en dehors de leurs classes. Les autres, les anciens, s'attendent à y trouver des réponses à leurs questions. Ils ont beaucoup changé. Quelques-uns ont vécu de nouvelles expériences et cherchent à les enrichir. Personne, en ces temps-ci, ne pense à évaluer ni les nouvelles acquisitions ni la qualité du service de référence ou de prêt.

Malgré l'enthousiasme et la joie des retrouvailles, le début reste la période la plus difficile de l'année scolaire. À chaque fois, tout recommence à zéro. Nouveaux ou anciens, les élèves mettent la bibliothèque à l'épreuve. Les premiers jours, accompagnés par leurs professeurs, ils écoutent. Tout a l'air de bien se passer. Mais peu après, quelques-uns tentent d'instituer leur propre loi : parler fort, flâner sans but précis, recourir au prêt sans carte d'identité, etc. Si on adopte une attitude de laisser-faire, ce sera fini pour tous les mois à venir. C'est maintenant que le responsable de la bibliothèque doit instaurer la **discipline** qui facilite son travail et le travail de ses lecteurs.

□ Faire passer le message

Les bonnes habitudes de nouveau instaurées, le responsable doit trouver les moyens de faire valoir les facilités que la bibliothèque offre à ses utilisateurs. Autrement dit, il doit convaincre les élèves que ça vaut la peine d'utiliser les ressources mises à sa disposition. Le bibliothécaire a la mission d'aider les élèves à progresser, mais ses méthodes sont fort différentes de celles utilisées par le professeur. Le bibliothécaire est une espèce de metteur en scène qui, avec son équipe de réalisateurs, fait de son mieux pour capter l'intérêt de son public.

Les affiches, l'étalage des nouveautés, les affiches qui dirigent le lecteur vers les sections les plus populaires de la collection ou les acquisitions de dernière heure, les babillards attrayants, la distribution des dépliants et des listes des nouveaux titres, etc., sont des moyens publicitaires qui augmentent les chances du succès auprès

du public. **La publicité** requiert de l'imagination et surtout beaucoup de temps, mais il faut la faire, car la bibliothèque ne doit pas être perçue du dehors comme un dépôt poussiéreux de livres et son responsable, comme un gérant passif.

■ Facile, comme ABC

Une autre tâche à accomplir, dès le début de l'année, consiste à rendre l'élève autonome et confiant dans les ressources de sa bibliothèque. S'il est à l'aise quant à l'utilisation de la technologie, s'il arrive à découvrir seul ce qui l'intéresse, il peut devenir un de ses fidèles utilisateurs. Un élève méfiant et dépendant n'a presque jamais le temps d'accomplir ses recherches et il s'en va ailleurs pour trouver de l'aide. La technologie de pointe reste impuissante si elle n'est pas utilisée au bon moment ou si l'utilisateur ne voit pas sa nécessité. Il est crucial que les professeurs planifient pour leurs élèves des devoirs ou des projets qui exigeront une utilisation des ressources de la bibliothèque. Très importante est aussi l'approche du bibliothécaire auprès de son public. La bienveillance plutôt que la sévérité, les réponses et les solutions appropriées rapides sont des atouts qui favorisent la fréquentation d'une bibliothèque et de ses ressources.

□ Oui, des livres... et encore des livres

Les bienfaits de la lecture n'ont plus besoin, aujourd'hui, de soutien verbal ou écrit. On est d'accord que la culture et les solides connaissances se gagnent dans des livres. Mais quelle sorte de connaissances et combien ?

Une école secondaire peut avoir de nombreux titres dans toutes les catégories de la classification Dewey. Mais ce n'est pas seulement la quantité ou la diversité qui rend une collection appropriée à ses usagers ; il faut penser toujours au cycle de vie de l'information. Une étagère remplie à moitié avec des nouveautés vaut mieux qu'une bourrée, par exemple, d'atlas poussiéreux d'il y a vingt ans. Cela peut faire pitié. Même si on ne jette tout, les élèves doivent avoir à la disposition des ouvrages où ils puissent lire que

l'URSS n'existe plus, que l'Allemagne de l'Ouest et de l'Est ne font qu'un seul pays ou que le communisme comme système international est une réalité révolue. Il est préférable et même nécessaire d'avoir une collection impressionnante plutôt par son actualité que par sa taille.

Évidemment, le choix des livres à acheter, dans le contexte actuel des budgets qui diminuent à vue d'oeil, n'est pas facile. Mais cette situation n'empêche pas que le développement des collections reste une des plus importantes responsabilités du bibliothécaire.

□ Le temps d'acheter

Après des coupures et sacrifices à n'en plus finir, le temps de renouvellement des collections des bibliothèques scolaires semble devenir enfin une réalité. Le ministère de la Culture et des Communications a proposé en avril 1998 une politique de la lecture, qui inclut aussi celle touchant le milieu scolaire. On espère beaucoup que la bibliothèque de l'école deviendra un endroit privilégié des jeunes, où ils pourront approfondir leurs compétences en matière de lecture et d'écriture. Tout ce dont les jeunes ont besoin, ce sont des livres, des informations mises à jour et un personnel compétent. Pour l'auteur américain à succès, Gary Paulsen, la bibliothèque « est le meilleur endroit au monde » : l'accès en est gratuit, personne ne te demande vraiment qui tu es, si ta famille est pauvre ou a de l'argent, comment tu est habillé ; donc, aucun commercialisme n'est censé entacher l'endroit et ses services. Dans une interview, publiée dans l'édition d'été 1997 du *School Library Journal*¹, Paulsen, qui a écrit plus de 130 ouvrages pour adolescents, et qui est traduit partout dans le monde, raconte avec humour et tendresse son enfance démunie. Il nous confie aussi ses premières expériences de jeune lecteur et comment les livres lui ont apporté de la richesse spirituelle et intellectuelle. « *Tout ce qu'on est, tout ce qu'on devient, toutes nos connaissances se trouvent enfermées dans des livres et si on ne peut pas lire, tout est perdu... La seule façon de devenir des êtres humains, c'est d'apprendre* ».

La bibliothèque scolaire d'aujourd'hui, ses problèmes et ses promesses

□ Le temps de l'élagage

Acheter est plus facile que de faire le ménage. Assez souvent, le temps de l'élagage est remis à plus tard. On a peur de laisser les rangées vides ou de manquer d'information sur un sujet ou un autre. Qui n'a pas entendu, d'ailleurs, des remarques comme : « Pourquoi jette-t-on de si bons livres ? » Difficile ou non, se débarrasser des ouvrages dont le contenu informationnel est devenu obsolète est la seule façon d'avoir une bibliothèque « jeune » pour des jeunes. On ne parle pas ici de la littérature classique : les classiques, on les garde. On parle de l'information scientifique, politique ou sociologique, de géographie ou des biographies des personnalités du monde du sport ou des spectacles qui ont depuis longtemps disparu de la scène publique. La mémoire de l'élève est très sélective et ce qui l'intéresse vraiment est ce qui se passe maintenant, ici ou ailleurs.

■ Le droit des jeunes à s'informer

Le bibliothécaire est un professionnel du livre qui essaie, par son choix, de répondre aux besoins d'information ou de lecture de sa clientèle. Ses possibilités sont quand même limitées. Malgré ses efforts, il est obligé d'affronter, assez souvent, le mécontentement de ceux qui ne trouvent pas certains ouvrages ou certaines solutions à la portée.

Outre la difficulté de bien répondre aux demandes de l'élève qui est un lecteur exigeant, il y en a une autre qui surgit quand le parent ou le visiteur occasionnel exerce le rôle de censeur, rôle déjà banni depuis longtemps dans la plupart des bibliothèques d'aujourd'hui. Malgré les débats publics télévisés sur les épineux problèmes moraux et éthiques de notre société, de nombreux parents pensent que les maux de notre société ne concernent pas les très jeunes qui se trouveraient à l'abri de tout danger entre les murs de l'école ou de la maison. On entend des remarques comme : « C'est déjà trop

qu'ils voient la violence dans la rue ou dans les endroits qu'ils fréquentent. Ils n'ont pas besoin d'avoir encore des livres sur ça à l'école ». C'est tout à fait faux : la violence, la drogue, l'abus, le décrochage scolaire sont présents partout et les jeunes ne sont jamais en dehors du danger s'ils ne sont pas informés sur les risques et les conséquences de leurs décisions. Ces livres sont nécessaires. Un grand nombre d'adolescents ne discutent, ouvertement, ni à la maison, ni avec leurs professeurs, de ces problèmes. La bibliothèque est un des endroits où les jeunes peuvent trouver des réponses à leurs questions et à leurs inquiétudes les plus personnelles.

Les censeurs improvisés s'attaquent parfois à la fiction aussi. Les plus visés sont les romans dans lesquels les héros sont des adolescents. C'est surtout leur vocabulaire qui dérange. Le genre policier, lui aussi, n'échappe pas à la critique, même si les malfaiteurs sont toujours punis. Bannir ces livres de la bibliothèque serait comme rejeter des tranches de vie. Le bibliothécaire ne peut pas et ne doit pas créer non plus des privilèges particuliers ou diviser ses lecteurs par catégories, comme on lui suggère parfois : des lecteurs filles ou des lecteurs garçons, des lecteurs plus jeunes que d'autres. Une fois que les livres se retrouvent sur les étagères, chaque utilisateur peut y avoir accès.

Il faut admettre que les jeunes lisent surtout des romans policiers ou des romans d'aventures. Chrystine Brouillet, auteure très appréciée et connue du genre, parlait récemment de son choix². « *J'écris des policiers pour encourager les jeunes à lire. En même temps, mes romans, disait l'auteure, contiennent une fonction sociale, celle d'éveiller l'attention sur leur sécurité personnelle* ».

□ On est tous pressés

Le bibliothécaire est habitué à entendre plusieurs fois par jour les refrains : « je suis pressé » ou « c'est pour demain que j'en ai besoin ». En vérité, les jeunes d'aujourd'hui sont toujours pressés. Par

conséquent, le bibliothécaire, l'est aussi. Il n'a presque jamais assez de temps à la disposition de ses lecteurs, même si l'ordinateur et le cédérom facilitent beaucoup son travail. Maintenant, on attend l'Internet. Qui ne préfère naviguer sur l'Internet à la poursuite de l'information récente et précise au lieu de feuilleter les dossiers de presse ou les dépliants ? Quel responsable de bibliothèque peut dire qu'il trouve le temps et l'aide nécessaire de les actualiser régulièrement ? Et pour quelle raison ? L'information vieillit vite, le papier s'effrite ou s'évanouit dans l'espace et le temps d'un semestre.

On est tous fascinés par la puissance de l'image. La mémoire réagit mieux quand un texte est accompagné par sa représentation visuelle. Tous les utilisateurs fervents ou occasionnels de l'Internet se rendent compte déjà jusqu'à quel point l'image aide à résoudre certains problèmes reliés à l'information. L'Internet peut remplacer avec succès une bonne partie de l'actuelle information imprimée. L'élève n'aura plus besoin d'attendre le retour ou le remplacement de certains livres.

Mais si les cédéroms ont gagné déjà leur place dans la bibliothèque, l'Internet reste encore un sujet controversé. Il y a la peur qu'on encourage la culture technologique en dépit de la culture traditionnelle. Beaucoup pensent que l'élève n'a pas la maturité et la capacité de sélectionner et de synthétiser la multitude des données qu'il trouve sur le web. D'autres s'inquiètent surtout quant à la qualité et à l'utilité des sites qu'il peut consulter sans aucun obstacle.

Les spécialistes de l'information et les éducateurs cherchent encore des solutions. Dans cette perspective, on sait que l'Internet associé à d'autres moyens d'information représente un changement majeur, autant du point de vue technique que du point de vue intellectuel, par son impact positif sur le travail du bibliothécaire et sur les utilisateurs de la bibliothèque.

La bibliothèque scolaire d'aujourd'hui, ses problèmes et ses promesses

□ Rester hors des définitions

La position du bibliothécaire face à sa profession est apparemment simple : il n'y a pas de recette ni pour acquérir et gérer une bonne collection, ni pour satisfaire les demandes du public. Chaque année, il doit recommencer.

Le bibliothécaire ressent constamment l'incertitude et l'espoir du travail bien accompli. Rien n'est gagné définitivement. Les titres changent. Le lecteur et ses besoins aussi. Plus que dans une bibliothèque publique, la collection d'une bibliothèque scolaire doit correspondre à toutes les étapes de vie franchies par les adolescents. Et les étapes ne sont pas les mêmes. Chaque génération est différente.

Le bibliothécaire n'a pas beaucoup de temps. L'ennui ne le guette jamais. Prêt à recevoir le "feed-back" de son public, il est comme l'élève qui attend impatiemment les résultats de ses examens.

Est-ce que sa réceptivité et son ouverture d'esprit sont des qualités suffisantes pour répondre aux exigences de ses usagers?

■ En guise de conclusion

La réponse à cette question peut faire l'objet d'un autre article. Quelques considérations sont tout de même nécessaires. Dans le système de l'enseignement secondaire, le rôle du bibliothécaire, de la bibliothèque, ainsi que les besoins des étudiants par rapport à la lecture et à l'information sont encore un domaine incertain et peu défini.

La bibliothèque est considérée actuellement comme une annexe de l'école et son responsable, comme une personne qui se contente de faciliter l'accès à l'information. Si le budget lui permet d'augmenter la collection et d'utiliser une technologie mise à jour, sa performance est bonne. Mais, malgré ses efforts, le bibliothécaire est presque toujours oublié. Combien de directeurs, professeurs et parents pensent à sa participation aux succès de l'école et de ses élèves, à son support, à ses ressources et à sa capacité d'anticiper les demandes et de guider les lecteurs? Pire encore, on voit déjà l'ordinateur, les cédéroms et l'Internet capables de le remplacer. Le bibliothécaire et la bibliothèque ont besoin de reconnaissance.

D'après le professeur Gary N. Hartzell,³ ancien directeur d'école secondaire, le bibliothécaire doit se battre seul pour l'obtenir, cette reconnaissance. On est tous d'accord : le bibliothécaire doit sortir de l'ombre. Mais cette solution est facile et temporaire.

La reconnaissance est définitivement gagnée quand la bibliothèque et son responsable seront intégrés comme une composante indispensable de la qualité de vie d'une école.

■ Notes et références

1 David Gale. 1997. «The Maximum Expression of Being Human. Gary Paulsen «pushes the envelope» in his writing-and in life», *School Library Journal*, 43, no 6, June, pp. 24-29.

2 Chantal Savoie. 1997. «Chrystine Brouillet: écrire pour raconter des histoires, oui... pas seulement», *Nuit Blanche*, 68, automne, pp. 40-43.

3 Gary N. Hartzell. 1977. «The Invisible School Librarian: Why Other Educators Are Blind to Your Value», *School Library Journal*, 43, no 11, November, pp. 24-29.

PERIODICA

Division de Faxon Canada

• PERIODICA abonnements

10,000 titres (magazines, périodiques et journaux du monde entier)

• PERIODICA Vidéo

1500 titres (arts, sciences, littérature, voyage, jeunesse, cinéma de répertoire)

• PERIODICA Multimedia

Plus de 300 CD-ROM multimedia de langue française

• BIBLIORAMA

Tous les livres disponibles de langue française distribués au Canada

PERIODICA, un guichet central d'accès aux produits d'information

PERIODICA
Case postale 444, Outremont
Québec, Canada H2V 4R6

Tél.: (514) 274-5468
Fax: (514) 274-0201
Tout le Canada : 1 800 361-1431
Courrier électronique : info@periodica.qc.ca

Les écrits numériques : nature et tour d'horizon des principaux formats

Denis Levasseur
Professionnel de l'information
documentaire

levasseur.denis@ireq.ca

Chronique

Ce texte est une introduction aux principaux types de documents électroniques à caractère textuel. Après avoir précisé la nature du document numérique (définition, origines, modes de représentation, structures physique et logique, document composite), on présente le cas des fichiers exclusifs à leur progiciel de création. On dresse ensuite un portrait des formats RTF, ASCII, Bitmap (TIFF, GIF,...) et SGML pour terminer avec les documents HTML, XML et PDF. Dans la panoplie des formats de documents électroniques existants, chacun est lié à une application ou une activité ciblée : éditique, DAO, PréAO, CAO, numérisation, conversion, diffusion sur le Web, etc. Le choix du « meilleur format » dépend des besoins et doit s'effectuer en tenant compte du type de documents à gérer, de leur valeur et de leur cycle de vie, des objectifs visés, des coûts/bénéfices, etc. On souligne que la normalisation des formats de documents devrait assurer une certaine pérennité de l'information numérique.

An introduction to the various types of electronic documents

The nature of the digital document (definition, origins, methods of representation, physical and logical structures, composite documents) is explained, followed by an examination of files exclusive to their software packages, and a portrait of RTF, ASCII, Bitmap (TIFF, GIF, ...), SGML, HTML, XML and PDF formats. Each one is reviewed related to a specific application or activity: print publishing, graphics, computer-aided presentation, CAD, digitization, conversion, publishing on the WEB, etc. The choice of «the best format» will depend on the type of documents to be managed, their value and life cycle, the objectives of the project, a cost/benefit analysis, etc. Emphasis is placed on the need for standardization of formats to ensure the permanence of digital information.

Cet article est le deuxième volet de notre série de trois sur la gestion des documents électroniques¹. On s'intéresse ici à leurs différents formats en se concentrant sur ceux principalement constitués de texte. D'entrée de jeu, on définit le document numérique et on précise ses origines. On présentera par la suite ses modes de représentation et ses niveaux de structuration. La nature composite du document électronique est abordée et on s'attarde aux documents dont les formats sont exclusifs à leur progiciel de création. On dressera enfin un portrait des formats RTF, ASCII, Bitmap (TIFF, GIF,...), SGML, HTML, XML et PDF. Cette présentation est accompagnée d'un examen des principaux avantages et inconvénients de chaque format et d'un questionnement sur la pérennité de l'information sous forme électronique.

■ Nature du document électronique

□ Définition

Dupoirier (1995, p. 20) définit le document électronique comme « un ensemble cohérent d'objets numériques (textes, graphiques, photos, images animées et sons) stockés sur des machines informatiques interconnectées, ou stockés sur des supports informatiques amovibles et transportables. » Ces supports sont les

cédéroms, les disquettes, les disques optiques WORM, les cartouches de sauvegarde, etc. Les machines informatiques interconnectées sont les serveurs et les micro-ordinateurs branchés en réseau, et pour qui les documents sont de simples fichiers informatiques composés de séries de bits de valeur 0 ou 1.

Un document électronique ou numérique nécessite un équipement de lecture (écran d'ordinateur) ou de restitution (imprimante) pour le consulter. Il est qualifié de virtuel puisque l'on ne peut pas appréhender directement son contenu comme pour un livre. Il devient un **hypertexte**, ou plus généralement un **hyperdocument**, s'il comporte des liens qui permettent une lecture par navigation d'un contenu à un autre. Les unités d'informations qui composent un hyperdocument sont des parties distinctes d'un même fichier/document ou proviennent de fichiers différents, stockés ou non sur le même disque ou serveur. Le document hypertexte devient **hypermédia** s'il intègre des animations, du son ou des clips vidéo.

□ Origines

Les documents électroniques ont essentiellement deux origines. La plupart sont créés à partir des différents **progiciels** dont une des finalités est de concevoir et/ou de transmettre des documents. Les applications de traitement de texte, les éditeurs HTML, les progiciels de

Les écrits numériques : nature et tour d'horizon des principaux formats

messagerie, les tableurs, les SGBD et les applications de PAO (publication assistée par ordinateur), DAO (dessin), PréAO (présentation) et CAO (conception) sont tous des sources de documents numériques. Les documents électroniques qui ne tirent pas leur origine d'un progiciel sont généralement le fruit de la **numérisation**. Celle-ci est effectuée soit par balayage optique de pages, de microfilms, de plans, de diapositives, etc., ou soit par l'acquisition d'images fixes ou animées à l'aide d'appareils de photographie ou de vidéo numérique.

□ Modes de représentation

Trois modes de représentation d'un document à l'écran sont possibles : image, caractère et vecteur. Le **mode image** correspond au format matriciel ou Bitmap, qui fournit des pages numériques fixes dont le contenu n'est pas manipulable. Les captures d'écran, les télécopies et les écrits numérisés en sont des exemples. Un document électronique en **mode caractère** se distingue par ses caractères accessibles et ses mots qui sont indexables (texte Word, message de courrier électronique, résultat d'une ROC ou reconnaissance optique des caractères, etc.). Le **mode vecteur** intéresse les polices de caractères « contour » et les progiciels de graphisme avec lesquels sont conçus les dessins vectoriels. Ces derniers sont aisément transformables puisqu'ils sont constitués de traits et de surfaces définis par des coordonnées et des équations mathématiques. Un même document électronique peut combiner plusieurs types de représentation : par ex., un texte WordPerfect (caractère) incorporant un logo (image Bitmap) et une figure en deux dimensions (vecteur).

□ Structures

Il existe deux niveaux de structuration d'un document : physique et logique. La **structure physique** concerne l'aspect extérieur et nous informe rapidement du contenu. Elle permet de déterminer si la première page d'un document est celle d'un brevet, d'un journal ou d'un article de périodique, sans jamais même la lire, par exemple si elle est écrite en langue étrangère. Cette structure comprend la

mise en page en paragraphes et/ou en colonnes, les enrichissements typographiques (tailles et polices des caractères, soulignement, italique,...), la présence ou non d'illustrations, la disposition des différents éléments, le format du support (page 8½ x 11, fiche, plan,...), etc. La **structure logique** représente en revanche l'organisation intellectuelle du document, c'est-à-dire son découpage de l'information en segments de contenu : titre, auteurs, chapitres, sous-titres, sections, paragraphes, notes de bas de page, tableaux, illustrations, bibliographie, etc.

La différenciation des deux structures (la forme et le contenu) pour un document électronique le rend indépendant des outils de production et des formats de diffusion. Les deux font appel au **balisage** où en plus des données du document, on y retrouve des codes de mise en forme (cf. structure physique) ou de délimitation des différents contenus (cf. structure logique). L'expression **document structuré** sert à identifier les écrits électroniques dont la structure logique a été balisée. Les documents de traitement de texte produits à l'aide de feuilles de styles sont des documents structurés, bien que ces feuilles associent avant tout une mise en forme aux éléments de texte. Par exemple, un titre de niveau 2 dans Word possède les caractéristiques de formatage gras et italique, avec une police de caractères Arial sur 12 points. Le balisage descriptif de la structure logique d'un document numérique peut exister sans jamais être discerné par le lecteur si le document n'est pas mis en forme.

□ Document composite

Un document électronique peut intégrer des composants de diverses natures et de sources multiples. Grâce à la technologie **OLE** (*Object Linking and Embedding*) de Microsoft par exemple, un texte Word peut incorporer un graphique Excel et un icône de son WAV sur lesquels il suffit de cliquer pour les ouvrir avec l'application qui leur est associé. Dans le même ordre d'idée, **OpenDoc** est une architecture qui offre un interface où le document est un contenant dans lequel sont assemblés des

objets documentaires externes et indépendants. Ne se définissant plus comme un fichier unique, le document électronique devient le point de convergence de blocs d'informations de divers formats liés chacun à leur application. Le document composite ne fait que gérer les liens vers les éléments qui le composent. De quoi compliquer sa gestion... Mais cette approche offre l'avantage de s'orienter sur les documents et non plus sur les logiciels. Cette conception « orientée objet » est le devenir de la gestion documentaire électronique.

Formats propres aux applications

Les progiciels possèdent de coutume leur format exclusif de document, d'où l'appellation de « format propriétaire ». C'est ainsi qu'on parle d'un texte Word ou WordPerfect, d'une feuille de calcul Excel ou d'un dessin AutoCAD en référence à l'application avec laquelle le fichier a été créé. L'existence de centaines de formats de documents numériques non normalisés est la conséquence de la grande diversité des applications (traitements de texte, tableurs, PAO,...) et de la variété des plates-formes (PC, Macintosh, Sun,...) et de leurs systèmes d'exploitation (DOS, Windows 95, MacOS, Unix,...). La myriade d'extensions de fichiers qui identifient d'ordinaire les documents électroniques en témoigne : .doc, .wpg, .xls, etc.

Pour expliquer cette prolifération de formats, Marcoux (1994, pp. 91-92) souligne quatre raisons : la facilité avec laquelle les producteurs de progiciels peuvent concevoir de nouveaux formats de documents, le lien étroit entre le balisage des formats actuels et les fonctionnalités des progiciels qui peuvent varier sans limite, le fait que l'incompatibilité entre les produits a longtemps été perçue comme un moyen de fidéliser sa clientèle et enfin, l'absence de concertation. L'utilisateur doit donc accéder au document électronique à partir de l'application qui a servi à sa création, sans quoi il risque de perdre de l'information.

Les écrits numériques : nature et tour d'horizon des principaux formats

L'échange de documents entre des applications disposant chacun de leur propre format est à toutes fins pratiques impossible si elles n'offrent pas de dispositifs de conversion. Rappelons qu'un format propriétaire est un langage informatique exclusif à un fabricant, à moins d'ententes spéciales entre concepteurs qui conduisent à un format de document reconnaissable par plusieurs progiciels. Mais les concertations de ce type ne sont pas monnaie courante dans une industrie où chacun désire imposer son format. Certains tendent plutôt à distribuer des visualiseurs (*readers*) gratuits qui permettent de consulter des documents dans des formats spécifiques à leurs produits.

□ Documents de traitements de texte

Une large proportion des documents numériques est produite par les applications de bureautique, en particulier les progiciels de traitement de texte. Le document Word, WordPerfect ou WordPro s'affranchit désormais du support papier en étant expédié en fichier joint dans un message électronique pour être lu par un destinataire qui pourra le conserver sans jamais le matérialiser à l'imprimante. Néanmoins, les progiciels de traitement de texte demeurent avant tout des outils d'édition menant à la conception de documents imprimés : lettres, curriculum vitae, rapports, etc. Ils disposent ainsi de nombreuses fonctions d'enrichissement typographique et de mise en page qui permettent d'encoder dans un document les sauts de paragraphes et leur enlignement, la taille et la forme des caractères, la pagination, etc. À défaut de faire un usage systématique des feuilles de styles, ce balisage ne concerne que la structure physique du document en se limitant à des opérations de mise en forme destinées principalement à l'impression.

RTF et ASCII, le format "texte" épuré

On a vu que l'échange d'un texte électronique d'une application à une autre n'est souvent pas simple puisque son format doit être compatible avec le

progiciel dans lequel il est ouvert. Le codage exclusif des formats propriétaires est fréquemment synonyme d'incompatibilité, car les outils de conversion sont peu nombreux et se limitent en général à des documents créés à partir de progiciels de même type ou conçus pour une même plate-forme informatique. Les seules possibilités de partage se limitent souvent aux formats RTF et ASCII.

RTF (*Rich Text Format*) est un format d'échange de Microsoft commun à la plupart des progiciels de traitement de texte fonctionnant sous DOS, Windows, OS/2 ou Macintosh. Il préserve les éléments standard de mise en forme d'un texte numérique (polices et tailles des caractères, italique, tabulations, etc.) en autant qu'ils soient reconnus par le progiciel de destination. Vers d'autres applications comme les SGBD ou les progiciels de messagerie, ou vers un autre système d'exploitation tel Unix, l'ultime solution d'échange est l'enregistrement en format ASCII à défaut d'un utilitaire de conversion approprié. D'ailleurs, un extrait « copié/collé » est stocké en mémoire, interprété et restitué en ASCII ou en RTF selon les applications en jeu.

Le format ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*) est d'abord un code de représentation des caractères. Chacun est codé en 7 ou en 8 bits (ASCII étendu), le huitième bit permettant entre autres de représenter les lettres accentuées². Ce format n'inclut aucune codification destinée à gérer l'apparence d'un texte numérique. Un document dans un format propriétaire enregistré en ASCII se voit donc épuré de tout son formatage : il perd ses polices et ses tailles de caractères, sa mise en page, etc., pour ne conserver que les mots, la ponctuation, les espacements et les marques de paragraphes. Ces dernières se substituent aux sauts de ligne, de section et de page.

L'indéniable avantage du format ASCII est qu'il autorise le partage de données textuelles peu importe la plate-forme informatique et le logiciel d'exploitation.

Il convient de cette façon aux courriers électroniques échangés entre les systèmes hétérogènes d'Internet. Mais il provoque une dégradation de l'information étant donné la disparition totale du formatage.

■ Bitmap : le format des documents numérisés

Une télécopie reçue à son poste de travail, une photographie sur le Web de la Williams Renault de Jacques Villeneuve et une lettre manuscrite de Charles Baudelaire affichable sur un écran d'ordinateur ont en commun une technologie : la numérisation. Elles constituent en effet des représentations électroniques de documents à l'origine sur papier ou sur film qui ont été digitalisés avec un scanner ou un appareil de photographie numérique. La numérisation a conduit à la création d'images de type Bitmap (ou matriciel), en noir et blanc pour la télécopie, en niveaux de gris pour la lettre manuscrite et en couleurs pour la photographie.

Un document au format Bitmap se compose d'une multitude de points (les pixels) dont la finesse détermine la résolution de l'image. Le nombre de bits de codage par pixel précise l'éventail des couleurs ou des niveaux de gris possibles. Ainsi, une image numérisée en 8 bits permet 256 couleurs alors qu'une image en 24 bits en permet plus de 16,7 millions. Une image d'un seul bit par pixel n'autorise que le noir et le blanc, ce qui s'avère suffisant pour du texte. Précisons que plus la résolution d'une image et le nombre de bits de codage par pixel sont élevés, plus grande sera la taille du fichier Bitmap du document numérisé. Des algorithmes de compression apportent cependant une solution efficace à ce problème. Il existe de nombreux formats Bitmap. Les principaux sont présentés dans l'encadré 1.

Après la numérisation d'un texte, celui-ci est interprété par l'ordinateur comme une simple image de la page (une matrice de points) et non pas comme une suite de

Les écrits numériques : nature et tour d'horizon des principaux formats

Encadré 1 : Formats de documents numérisés (images Bitmap)

BMP (Microsoft Windows Bitmap). Format créé par Microsoft et implicite dans les applications Windows. Chaque pixel peut être codé sur 1, 4, 8 ou 24 bits, permettant ainsi 2 (noir et blanc), 16, 256 ou 16,7 millions de couleurs ou de niveaux de gris. Les captures d'écrans sur PC sont en format BMP. Les images ne sont pas compressées par défaut, favorisant un affichage instantané. En contrepartie les fichiers BMP sont très volumineux.

GIF (Graphic Interchange Format). CompuServe est à l'origine de la renommée sur Internet de ce format qui intègre l'algorithme de compression sans perte LZW (Lempel-Ziv-Welch). GIF est indépendant de la plate-forme informatique : PC, Macintosh, Sun, etc. Le codage des pixels est soit en 1 bit (noir/blanc) ou en 8 bits (256 couleurs ou teintes de gris).

JPEG (Joint Photographic Expert Group). Se réfère à une technique de compression par perte très efficace, principalement utilisée pour compresser de volumineux fichiers d'images de qualité photographique. Le codage jusqu'à 24 bits permet d'afficher 16,7 millions de couleurs. JPEG exige une bonne configuration matérielle pour restituer les images.

PCX (Zsoft). Utilise l'algorithme de compression sans perte RLC (Run Length Coding). Le nombre de bits de codage par pixel est de 8, autorisant 256 couleurs ou niveaux de gris.

TIFF (Tagged Image File Format). Le classique de la numérisation des documents imprimés. Mis au point par Aldus et Microsoft, il est le format le plus populaire des systèmes d'archivage électronique. Compatible avec la majorité des applications et des plates-formes, il peut utiliser différents algorithmes de compression : RLC, Groupes 3 et 4 de l'UIT, JPEG, LZW. Codage jusqu'à 24 bits permettant 16,7 millions de couleurs ou niveaux de gris.

EPS (Encapsulated PostScript). Combinaison d'un fichier PostScript (vectoriel) et d'un fichier de prévisualisation TIFF encapsulé, remplacé par PICT dans l'environnement Macintosh. La partie PostScript n'est pas affichable à l'écran puisqu'elle est uniquement destinée à l'impression.

caractères porteurs de signification pour la machine. Le texte numérisé, communément au format TIFF, peut être traité par un progiciel de retouche d'images, mais il ne peut en aucun cas être édité, à moins d'être soumis à une reconnaissance optique des caractères (ROC). Le résultat du traitement ROC est à la base un texte ASCII qui peut être modifié, indexé, réutilisé ou mis en forme par un progiciel de traitement de texte, ou encore être codé en HTML ou en SGML. Le repérage en texte intégral, impossible avec l'image, et la diminution significative de la taille des fichiers (vingt fois moindre en ASCII qu'en Bitmap) sont d'autres attraits de la ROC.

Soulignons que le type Bitmap permettait, au début de la GED, la substitution d'images numériques aux archives sur papier. Cette pratique n'est plus représentative aujourd'hui des possibilités offertes par la documentation électronique en mode caractère, plus dynamique et évolutive. La GED image axée sur la numérisation demeure néanmoins une application importante de la gestion documentaire électronique.

SGML : un format normalisé de documents structurés

Rapidement s'est manifesté le besoin d'identifier les éléments de contenu des documents électroniques pour en faciliter le traitement, le repérage, l'échange et la réutilisation, tout en les dissociant des instructions concernant leur mise en forme. Une machine informatique reconnaît l'organisation intellectuelle (la structure logique) d'un document numérique seulement s'il est marqué avec des balises qui indiquent le début et la fin de ses différents composants : titres, sous-titres, sections, paragraphes, figures, etc. La date d'écriture d'une lettre peut par exemple être codée de la façon suivante : <date> 19 février 1993 </date>.

SGML (*Standard Generalized Markup Language*) est un format normalisé de documents structurés, plus précisément un

langage de balisage descriptif. Il réfère à la norme internationale ISO 8879 qui rassemble une série de prescriptions servant à écrire des « définitions de type de document » ou DTD (*Document Type Definition*). Une DTD spécifie les balises pouvant être utilisées et leurs relations pour une famille précise de documents : par ex., manuels, catalogues, revues, etc. Les DTD sont développées par les organisations selon leurs propres besoins. Mais sachons que des modèles de DTD ont été officialisés par l'ISO dans la norme ISO 12083 (« DTD article », « DTD serial » et « DTD book » entre autres).

Le format SGML n'est lié à aucun matériel informatique ou progiciel particulier. Un document codé en SGML est un simple fichier ASCII contenant des balises (écrites aussi en ASCII) conformes à une DTD spécifique (encadré 2). Puisque l'objet de SGML est la représentation de la structure logique de l'information contenue dans les documents, une DTD ne précise aucun code de mise en forme, contrairement à ceux introduits dans les documents issus des progiciels de traitement de texte et de PAO. La séparation du contenu des instructions de traitement facilite l'exploitation de la même information pour divers médiums de distribution : papier, cédérom, Web, etc. On utilise la norme DSSSL (*Document Style Semantics and Specification Language*) pour la prise en charge du formatage des documents SGML.

Le langage SGML tire son origine du monde de l'édition. Il a été plus tard implanté dans le domaine de la documentation technique, initialement avec le projet CALS (*Computer-aided Acquisition and Logistic Support*³) du Département américain de la défense qui l'a imposé à ses fournisseurs de matériel militaire. Des volumes considérables de documents sur papier devaient être produits et mis à jour fréquemment, impliquant un travail de gestion colossal. Le format SGML connaît aujourd'hui un véritable essor puisque de plus en plus d'organisations l'adoptent pour préserver leur « capital-information » des aléas des évolutions technologiques (Marcoux,

Les écrits numériques : nature et tour d'horizon des principaux formats

1996). Il est d'un intérêt certain puisqu'il augmente les chances de survie des documents numériques par son statut de norme officielle et par son indépendance face aux plates-formes informatiques, aux systèmes d'exploitation et aux progiciels.

SGML constitue le choix de format à privilégier pour plusieurs types de documents électroniques à caractère textuel (voir plus loin), bien qu'il constitue un langage relativement complexe à maîtriser. Il n'y a pas si longtemps, l'organisation qui s'y intéressait devait faire appel à une expertise extérieure, d'ordinaire un professionnel ayant des aptitudes en programmation. SGML constituait une solution de gestion documentaire impliquant des coûts élevés de mise en place. Mais aujourd'hui, l'apparition sur le marché d'outils de balisage conviviaux et abordables permettent de créer des documents en SGML sans qu'il soit nécessaire d'en connaître le langage. Dans cette optique, et à l'instar de Chaumier (1996), souhaitons le développement d'un plus grand nombre de DTD normalisés.

On se doit de souligner l'existence d'un autre format normalisé de documents structurés : ODA (*Office Document Architecture*, ISO 8613). Il traite à la fois de leurs structures logique et physique. ODA n'a pas connu le succès remporté par SGML, qui a bénéficié de la poussée initiée par le projet CALS. Citons aussi les formats HyTime et HyperODA, qui sont des extensions à SGML et à ODA pour la création de documents hypermédia.

HTML : le format universel des pages Web

HTML (*HyperText Markup Language*) est devenu un standard *de facto* de l'édition électronique en constituant le premier format de production de documents hypermédia sur Internet. Les documents HTML, plus communément appelés «pages Web», sont visualisables à partir de fureteurs tels Netscape Navigator et

Microsoft Internet Explorer. L'apparence d'une page dépend du navigateur utilisé, qui interprète à sa manière le codage HTML. La simplicité du langage HTML par rapport à SGML, dont il tire son origine (cf. HTML est une DTD de SGML), et le coût de production modéré des documents ont contribué à sa popularité. Il n'est même plus nécessaire d'en connaître les balises pour utiliser les nouveaux outils d'édition WYSIWYG⁴. Signe de l'intérêt pour ce format, des filtres HTML sont intégrés dans de plus en plus d'applications de traitement de texte, de SGBD, de PAO, etc.

HTML est un dérivé «impur» de SGML puisque d'innombrables balises gèrent le formatage. Plusieurs versions de HTML ont vu le jour en relativement peu de temps et à défaut d'être une norme officielle, ce langage semble évoluer suivant les désirs des constructeurs. Netscape et Microsoft y ont par exemple déjà ajouté des étiquettes reconnues par leur seul produit. Les efforts pour rapprocher HTML de la «logique» SGML ont échoué. HTML s'est rapidement développé comme un langage élaboré de mise en page de documents pour le Web, sur lesquels interviennent des technologies (Java, VRML, ActiveX, etc.) qui les rendent plus sophistiqués et difficiles à maîtriser. Des éléments de contenu non standardisés nous obligent à disposer de lecteurs spéciaux (*plug-in*). Maintenant fort loin de la philosophie SGML, HTML est devenu un médium de valorisation d'autres formats non compatibles entre eux.

XML : du SGML simplifié pour le Web

«XML (*eXtensible Markup Language*) est un dialecte simplifié de SGML. Son but est de permettre de diffuser, recevoir et traiter du SGML générique sur le Web, à la manière de ce que l'on fait actuellement en HTML.» (Chahuneau, 1997). Fruit de la concertation entre la communauté SGML et celle du Web, ce dernier-né offre en perspective toute la richesse structurelle du langage SGML et la facilité d'utilisation de HTML. XML est le bienvenu pour combler la faiblesse de HTML sur la distinction contenu/présentation, tout en simplifiant de manière significative SGML (XML tient en une vingtaine de pages alors que SGML en exige plus de 150). Précisons que XML prend en compte les langues internationales par son respect de la norme Unicode. De gros acteurs tels Adobe, Microsoft, NCSA, Netscape, SoftQuad, Sun Microsystems et Hewlett-Packard ont participé au développement de XML, dont la spécification 1.0 a été officiellement lancée le 10 février dernier par le World Wide Web Consortium (W3C) (<http://www.w3.org/Press/1998/XML10-REC>). Ce format prometteur souffre pour le moment de son statut de nouveauté. Son succès est entre les mains des concepteurs d'outils pour le Web qui ont le pouvoir de permettre une généralisation de son usage.

Encadré 2 : Exemple de balisage logique SGML pour une référence bibliographique (tiré de Teasdale, 1996)

```
<CITATION ID="CTALE.1">
<AUTHOR>
<SURNAME>Binks,</SURNAME>
<FNAME>F.A.,</FNAME>
</AUTHOR>
<DATE>1978</DATE>
<TITLE>Changing the Subject</TITLE>
<SERIALTITLE>The Lancet</SERIALTITLE>
<OTHINFO>July 1, II, no 8079, p. 32.</OTHINFO>
</CITATION>
```

(Balisage conforme à la «DTD book» de la norme ISO 12083)

PDF : une révolution dans le format image

■ Sigle de «*Portable Document Format*», PDF est un format développé par la firme américaine Adobe Systems. Il est lié à la suite logicielle Acrobat (encadré 3) qui permet, en quelques opérations, de convertir des documents de toute origine en un unique format numérique multi-plates-formes qui conserve intégralement la mise en forme des originaux. Les outils d'Acrobat peuvent traiter des documents conçus à partir de tout progiciel (traitement de texte, PAO, tableur, etc.) ou des documents sur support papier. Avec le visualiseur distribué gratuitement (Acrobat Reader), un document conçu avec FrameMaker sous Unix peut donc être lu sur un micro-ordinateur (PC ou Macintosh), même si la machine ne dispose pas de l'application.

Comme pour les textes en format Bitmap, on obtient avec Acrobat une image numérique du document converti par le progiciel. PDF se démarque cependant par sa nature vectorielle puisqu'il repose sur le langage PostScript. Il succède ainsi avantageusement au traditionnel format TIFF pour les documents textuels en permettant particulièrement des recherches en texte intégral, sans compter qu'il est plus compact et que la qualité de restitution des caractères est assurée⁵. Aussi, les documents peuvent être redimensionnés à volonté sans perte de qualité, contrairement aux agrégats de pixels des documents Bitmap (cf. contour des courbes et des caractères en escalier). Enfin, les documents PDF peuvent être enrichis de liens hypertexte, de champs de formulaires et d'éléments multimédia.

Les documents PDF sont désormais lisibles directement au sein de fureteurs Web, en l'occurrence Netscape Navigator et Microsoft Internet Explorer. La conversion en PDF est d'une grande simplicité et ne nécessite aucun balisage ou travail d'édition. Ce format s'est imposé comme une norme *de facto* en étant reconnu le plus riche format multi-plates-formes du Web. Il est par exemple

privilegié par certains éditeurs de journaux qui tirent avantage de la reproduction fidèle des originaux et de la rapidité de production des documents PDF pour diffuser des pages de leurs quotidiens sur Internet. La possibilité d'afficher des pages à la pièce sans la contrainte de télécharger au préalable tout un fichier PDF est une amélioration significative apportée au format dans sa dernière version. Mentionnons aussi l'affichage par rendu progressif où comme avec HTML, le texte d'une page apparaît à l'écran avant les liens hypertexte et les illustrations, permettant une consultation plus aisée pour le lecteur pressé.

Pour le gestionnaire de documents, il n'en demeure pas moins une contrariété liée à l'utilisation d'Acrobat : la gestion de deux versions d'un même document numérique, soit l'original et la copie PDF. Que ce format soit lié à un fabricant peut constituer un autre inconvénient car personne n'est à l'abri des effets pervers et désagréables des changements soudains de version. Sa reconnaissance en tant que norme officielle (comme pour le format TIFF d'Aldus et Microsoft qui est en cours de normalisation) nous rassurerait peut-être sur la possible pérennité du format.

Le choix d'un format : une question de besoins

□ Nécessité d'échange

Un format de document électronique est en règle générale associé à une application et/ou à une activité bien ciblée : traitement de textes (Word, WordPerfect,...), publication d'imprimés (PageMaker, QuarkXPress,...), comptabilité (Excel, 1-2-3,...), dessin assisté par ordinateur (CorelDRAW, FreeHand,...), diffusion d'informations sur le Web (HTML, XML,...), numérisation (TIFF, GIF, JPEG,...), vidéo (QuickTime, AVI,...), etc. De nombreux formats dépendent de leur progiciel de création mais même avec les formats multi-plates-formes reconnus plus indépendants — en particulier ASCII,

Encadré 3 : Outils logiciels de la suite Acrobat 3.0 d'Adobe Systems

«*PDF Writer*» : Conçoit les fichiers PDF à partir de toute application (traitement de texte, tableur, SGBD,...). Se présente à l'utilisateur comme un simple pilote d'impression numérique.

«*Distiller*» : Convertit en PDF les fichiers PostScript (par ex., provenant de progiciels de PAO*).

«*Capture plug-in*» : Numérise les documents papier en format PDF en effectuant une reconnaissance optique des caractères. Convertit aussi en PDF recherchable les textes au format TIFF.

«*Exchange*» : Permet d'apprêter les documents PDF pour la consultation : découpage, déplacement et suppression de pages, signets déroulants, liens hypertexte entre plusieurs documents PDF ou à l'intérieur du même, liens vers des pages HTML ou des documents d'autres applications, intégration d'éléments multimédia, annotations, formulaires interactifs, mots de passe, et autres.

«*Reader*» : Visualiseur de documents PDF, distribué gratuitement. Permet de consulter un document PDF, d'y rechercher une suite de caractères (mot ou expression) et de l'imprimer.

«*Catalog*» : Indexe le texte intégral de collections complètes de documents PDF. La mise à jour des index est automatique lors de l'ajout ou lors du retrait de documents.

«*Search*» : Permet le repérage en texte intégral dans des collections indexées par Catalog. Opérateurs booléens, de comparaison et de proximité, troncature, masques, ressemblance phonétique, distinction majuscules/minuscules, thésaurus et options de recherche par bordereau (titre, sujet, auteur, mots clés, date de création ou de modification). Les résultats sont triés suivant des scores de pertinence.

* FrameMaker (d'Adobe) permet de sauvegarder directement en format PDF.

Les écrits numériques : nature et tour d'horizon des principaux formats

RTF, TIFF, SGML, HTML, XML et PDF pour les documents textuels — chacun comporte ses avantages et ses inconvénients (tableau 1). Aucun format de document n'offre de solution universelle pour répondre à tous les besoins.

Ce sont principalement les impératifs d'échange entre systèmes informatiques hétérogènes qui nous poussent à rechercher un format de document plus autonome et transférable. Sans cette préoccupation, bon nombre d'organismes se satisfont des formats propriétaires de leurs applications professionnelles favorites. Mais lorsqu'un format de diffusion largement compatible est requis, le meilleur choix dépend des objectifs visés et des activités en jeu (travail en groupe, diffusion sur le Web, archivage électronique, etc.), du type de documents à gérer (nature, valeur et durée de vie), des coûts/bénéfices, etc. La solution choisie pour l'édition d'une encyclopédie ne convient pas nécessairement au stockage et au repérage sur disque optique d'images ou de coupures de presse qui ne doivent être conservées que pour quelques années.

Le besoin est-il d'échanger des documents évolutifs qui exigent une mise à jour régulière sur les fichiers, ou des documents au contenu statique qui ne nécessitent seulement qu'un format de diffusion économique ? La durée de vie limitée des documents ne rend-elle pas certaines conversions inutilement lourdes et coûteuses ? Dans l'optique d'une migration vers SGML par exemple, le contenu des documents/fichiers est-il organisé ou présente-t-il un degré d'entropie structurelle trop élevé remettant en question la pertinence d'investir temps, argent et énergie dans un tel projet (Teasdale, 1996) ?... Autant de questions qu'il faut se poser pour faire le choix du « meilleur format ».

□ Constatations

ASCII peut être produit de façon simple à partir de tout ordinateur, mais est inapproprié si l'on désire conserver le formatage. Il constitue pourtant l'essence même des

formats de documents en mode caractère (WordPerfect, SGML, HTML, courriers électroniques, etc.). Il forme la partie recherchable des systèmes d'archivage électronique (par ex., Texto-GED) dans lesquels la portion image est en Bitmap, généralement en GIF ou en JPEG pour les illustrations/photographies, et en TIFF pour le texte. Le format RTF conserve les mises en forme de base des textes à échanger, mais essentiellement entre les applications d'édition et pas pour toutes les plates-formes. Bitmap demeure de son côté le format commun des images, des télécopies et des captures d'écrans. Il se voit peu à peu supplanté par le format PDF pour la numérisation des documents textuels puisque ce dernier offre une meilleure qualité d'affichage et qu'il autorise des recherches en texte intégral dans les pages digitalisées.

“...les principaux formats multi-plates-formes (SGML/XML, GIF, JPEG, PDF, ASCII) ne s'intègrent-ils pas dans HTML pour se compléter dans le vaste document composite du World Wide Web?”

HTML convient à plusieurs applications de diffusion d'informations sur le Web : vitrines publicitaires, formulaires interactifs, interface pour bases de données, intranets corporatifs avec intégration du courrier électronique, etc. Pour la distribution sur disque ou en ligne de documents respectant la mise en forme des originaux, Acrobat et le format PDF offrent une solution simple et économique. PDF convient particulièrement pour des documents ayant une mise en forme complexe, lesquels peuvent être optimisés pour accélérer leur diffusion en réseau. L'affichage des pages à la volée est une innovation efficace, même pour la consultation de très longs documents sur le World Wide Web. Mais la mainmise exclusive d'Adobe sur le format PDF est un handicap majeur à sa viabilité dans les grands projets de bibliothèques virtuelles⁶. Quant à XML, il est trop tôt pour évaluer son adhésion par les acteurs et les utilisateurs du Web et ainsi juger de son avenir.

SGML s'intéresse aux documents évolutifs durant tout leur cycle de vie, de la création à l'archivage en passant par la réutilisation et l'échange. Il ne se limite pas à l'unique fonction de diffusion comme PDF. C'est un format normalisé au niveau international, ce qui offre un certain gage de pérennité (voir plus loin). Il est à considérer très sérieusement pour les documents ayant une valeur et une durée de vie significatives : livres, brevets, normes, manuels de maintenance, documents législatifs, périodiques, etc. Son usage doit s'avérer rentable, ce qui est le cas pour les projets d'édition ou pour la gestion de volumes appréciables de textes dont la mise à jour est fréquente. Une migration vers SGML est difficile à justifier pour des documents éphémères, de faible importance ou pour des textes non structurés. L'idéal serait en fait que le balisage logique se fasse à la source, c'est-à-dire directement dans les progiciels d'édition. Des modules SGML pour Word et WordPerfect constituent un bon présage.

□ Qu'en conclure ?

Aucun format de document électronique ne semble vouloir s'imposer au détriment des autres. Le meilleur format est une question de besoins et dépend du type de document à gérer. Il est inutile de les opposer en soutenant par exemple que SGML est supérieur aux formats Bitmap et PDF, que l'on qualifie de « papier numérique », puisque ces derniers ne sont pas éditables⁷ et que leur mise en forme hérite de l'imprimé. Ces formats constituent des choix logiques pour l'impression à la demande de documents prévus pour être sur papier, et pour la diffusion en ligne ou sur cédérom d'images, d'estampes ou d'écrits anciens qui doivent être protégés, notamment des dégradations liées à leur manipulation. Même que dans ce dernier cas, seul un format image permet de reproduire la richesse typographique et la « personnalité » des documents originaux. Les imprimés ne disparaîtront pas de sitôt et c'est dans cette niche d'applications que les formats délibérément orientés "paper-based" se positionnent. Du reste, les principaux formats multi-plates-formes (SGML/XML, GIF, JPEG, PDF, ASCII) ne s'intègrent-ils pas dans HTML pour se compléter dans le vaste document composite du World Wide Web?

■ Pérennité de l'information numérique

□ Importance de la normalisation

Il est impératif de disposer de formats de documents électroniques standardisés pour souhaiter préserver longtemps ses informations des aléas du marché qui provoquent la disparition des progiciels peu populaires et leurs formats exclusifs qui ne cessent en plus d'évoluer vers des versions améliorées pour se démarquer de la concurrence. Bien sûr les standards de l'industrie tels que GIF, TIFF, HTML et PDF n'ont pas le caractère officiel de normes entérinées par les organismes de normalisation (par ex., SGML, ODA, JPEG). Ces formats se sont néanmoins imposés comme normes *de facto* et une tendance se dessine où elles pourront même être adoptées par les organismes officiels. En témoigne le format TIFF d'Aldus et Microsoft. D'ailleurs, le langage SGML ne provient-il pas du GML d'IBM ?... Mais la

normalisation ne garantit pas à elle seule le succès et la viabilité d'un format de document. Il faut que les constructeurs l'intègrent à leurs produits et que son usage se répande. C'est ce qui semble avoir fait défaut à ODA qui est pourtant une norme ISO au même titre que SGML.

Seul le format SGML offre pour l'instant à la fois la stabilité, l'indépendance, le statut de norme officielle et la popularité pour durer. Malgré tout, la pérennité de l'information numérique ne se limite pas uniquement à une question de format de fichier. Le document électronique n'a pas comme le document sur papier une existence autonome. Il dépend invariablement d'un support de stockage et d'un équipement de lecture. La pérennité des documents numériques risque de relever davantage de l'obsolescence de leur médium que de la pérennité des formats de fichiers. Avec l'arrivée du DVD, puis d'autres technologies, le cédérom subira-t-il le même sort que le « 78 tours vinyle » et les PC, celui des tourne-disques ? Par ailleurs, pourra-t-on lire un format normalisé dans

vingt ans si l'algorithme de compression ou la technologie d'affichage à l'écran ne sont pas aussi normalisés ? L'informatique évolue tellement rapidement que les normes officielles elles-mêmes peuvent être déclassées et retirées. À l'extrême, le codage binaire sera-t-il encore le mode de représentation des documents virtuels dans 100 ans ?

□ La question des archives

Marcoux (1994) a bien illustré comment SGML apporte un début de solution au problème de pérennité de l'information numérique puisque ce format est indépendant des matériels et des logiciels qui ne cesseront pas d'évoluer⁸. Mais il ne faut pas pour autant penser que la question des archives électroniques se résume pour le gestionnaire de documents à s'assurer d'un format de conservation normalisé des documents inactifs. L'archiviste se doit d'intervenir dans la gestion des documents numériques actifs et semi-actifs même s'ils existent en format propriétaire. Les Word, WordPerfect et autres Excel, AutoCAD et PowerPoint pullulent dans les micro-

Tableau 1 : Formats numériques de documents textuels : utilisation, avantage et inconvénient principaux

| Format | Principale application | Principal avantage | Principal inconvénient |
|---|--------------------------|---|---|
| Traitement de texte et PAO (Word, WordPerfect, FrameMaker, ...) | Éditique | Richesse des mises en formes | Format exclusif à son application |
| ASCII | Échange | Compatible avec toutes les applications | Aucune mise en forme |
| RTF | Échange / Conversion | Formatage de base conservé | Restreint à certaines applications et plates-formes |
| Bitmap (TIFF, GIF, ...) | Numérisation | Informatisation du document papier | Fichiers volumineux |
| SGML | Édition structurée | Norme officielle | Complexité |
| HTML | Diffusion Web | Très répandu | Très changeant |
| XML | Diffusion Web structurée | Simplification de SGML | Nouveauté |
| PDF | Distribution | Nécessite aucun balisage ou travail d'édition | Sous licence (propriété d'Adobe) |

Les écrits numériques : nature et tour d'horizon des principaux formats

ordinateurs et ne disparaîtront pas de sitôt car leur usage est beaucoup trop généralisé. Et, de toute évidence, le cycle de vie d'une très grande majorité de documents n'est pas plus long que celui du progiciel qui les a créés. Cette précision faite, on se doit de promouvoir l'usage de formats de documents standardisés et particulièrement sensibiliser les organismes à l'indépendance qu'offre SGML pour la production d'informations à valeur permanente.

Conclusion

Les documents électroniques se présentent sous divers formats : image Bitmap, texte Word, feuille de calcul Excel, dessin CorelDRAW, page HTML, document PDF ou SGML, vidéo QuickTime ou MPEG, son WAV, etc. Ils sont de plus en plus le fruit d'une combinaison de ces éléments pour constituer les documents composites. Les formats de documents sont pour la plupart exclusifs à leur progiciel de création et ne conviennent pas nécessairement au partage de données. C'est ce besoin d'échange qui nécessite de choisir un format de document plus indépendant.

Parmi les formats reconnus plus universels (ASCII, RTF, TIFF, SGML, HTML, XML et PDF pour le texte), chacun comporte des avantages et des inconvénients. La solution universelle n'a pas encore émergé. Le « meilleur format » est une affaire de besoins et dépend du type de document à gérer. C'est dans ce contexte qu'il importe de connaître les options possibles. Pour assurer leur succès, les meilleurs formats d'échange doivent pouvoir être produits simplement à même les progiciels déjà en place par l'usage de filtres de conversion, ou par l'utilisation d'éditeurs disposant d'un interface avec lequel il n'est plus impératif de maîtriser les langages de balisage.

Le document électronique est assujéti aux médiums de stockage et de consultation qui ne cessent d'évoluer. La normalisation à tous les niveaux (formats de documents, supports de stockage, équipements de lecture, langages de programmation, algorithmes de compression, architectures de télécommunication, etc.) est primordiale pour assurer une certaine pérennité de l'information sous forme numérique. L'indépendance matérielle et logicielle du format SGML est fort séduisante mais pour

l'instant, le professionnel de la documentation doit s'attendre à gérer plusieurs formats de documents, qui par ailleurs n'ont souvent pas la nécessité d'être conservés pour très longtemps.

Notes

1 Dans le premier volet de cette suite on a présenté les généralités sur la GDE, discuté son enjeu pour les professionnels de l'information documentaire et exposé les diverses fonctions d'acquisition, de traitement et d'exploitation des documents numérisés (Levasseur, 1997).

2 L'Unicode est par opposition une norme de codage en 16 bits qui permet la représentation des caractères et des idéogrammes d'autres langues (grec, arabe, japonais, etc.).

3 Devenu aujourd'hui « *Continuous Acquisition and Life cycle Support* ».

4 *What You See Is What You Get* (« Ce que vous voyez à l'écran lors de l'édition est ce que vous obtiendrez à l'affichage ou à l'impression » OU « Tel écran, tel écrit »).

5 Lorsque les polices de caractères utilisées dans un document ne sont pas disponibles sur l'ordinateur de lecture, Acrobat les simule en créant des polices de substitution. Lors de l'usage de polices spéciales, celles-ci peuvent être jointes au fichier PDF.

6 Le problème rencontré avec le projet Gallica (Teasdale, 1998) pour la numérisation d'écrits du XIXe siècle (<http://gallica.bnf.fr>) illustre bien l'infortune du choix d'une technologie propriétaire, évolutive et non encore normalisée : l'ancienne version de PDF utilisée ne permet pas la consultation des pages à la volée, ce qui est peu commode lorsque l'on n'a pas pu tirer profit de la ROC d'Acrobat qui aurait permis de diminuer la taille des fichiers et ainsi faciliter leur transfert sur Internet (cf. la ROC est encore peu efficace pour les imprimés anciens). De plus, le taux de compression des fichiers PDF a largement été amélioré depuis...

7 Il est possible d'apporter des corrections mineures au texte de documents PDF.

8 Pour les formats propriétaires, une solution envisageable est de stocker sur disque optique, en plus du document numérique que l'on désire

conserver pour sa valeur historique, le progiciel pour le lire. Mais une difficulté demeure : l'obligation de conserver aussi et de maintenir en état de marche les appareils de lecture ; un défi muséologique!

Références

Chahuneau, François. 1997. « XML : une voie de convergence entre SGML et HTML », *Document numérique*, vol. 1, no 1, pp. 69-73.

Chaumier, Jacques. 1996. « Édition électronique et formats de documents ». In *L'avenir des formats de communication*, conférence internationale organisée par la Banque internationale d'information sur les États francophones (BIEF), 7 au 11 octobre, Ottawa [<http://www.acctbief.org/avenir/eefd.htm>].

Dupoirier, Gérard. 1995. *Technologie de la GED. Techniques et management des documents électroniques*. Paris : Hermès, 2e éd., 302 p.

Levasseur, Denis. 1997. « L'enjeu de la gestion documentaire électronique (GDE) », *Argus*, vol. 26, no 3 (hiver), pp. 9-15.

Marcoux, Yves. 1994. « Les formats de documents électroniques en archivistique. La solution au problème des archives électroniques passe-t-elle obligatoirement par les formats normalisés de documents structurés ? », *Archives*, vol. 26, nos 1-2, pp. 85-100.

Marcoux, Yves. 1996. « Place de SGML parmi les nouvelles architectures documentaires ». In *Technologie SGML 1996*, 27 mars, Ottawa [<http://tornado.ere.umontreal.ca/~marcoux/ottawa/marcoux.html>]

Teasdale, Guy. 1996. *L'édition savante à l'ère de la bibliothèque virtuelle : Publication d'un livre en SGML sur le World Wide Web*. École de bibliothéconomie et des sciences de l'information, Université de Montréal, travail dirigé [http://www.bibl.ulaval.ca/info/pagepers/teasdale/cadre_td.htm].

Teasdale, Guy. 1998. « Choix technologiques pour bibliothèques virtuelles : Le format PDF et le projet Gallica. », *Lettre du bibliothécaire québécois*, no 8 [abonnement : l_b_q@yahoo.com]

Creating Electronic Environments for Learning

Marcos Silva
Faculty Lecturer
Distance Education Program,
Faculty of Education
McGill University
Montreal, Quebec

msilva@cemtl.org

Apprentissage

This paper describes the use of networking technologies to create learning environments that mimic the social interaction and cognitive dissonance that occurs in regular classrooms. It also argues that networking technologies offer the means to implement large-scale education programs to instruct users how to use an electronic environment that is exponential in growth and ephemeral in nature. Lastly, it discusses an electronic web-based course at the Distance Education Program at McGill University.

La création d'environnements électroniques pour l'apprentissage

Cet article décrit l'utilisation des technologies de mise en réseau pour créer des environnements d'apprentissage qui miment les conditions d'interaction sociale et de divergence cognitive présentes en salle de classe traditionnelle. On soutient que les techniques de réseautage offrent la possibilité d'implanter des programmes d'éducation à grande échelle qui montrent à leurs usagers comment évoluer dans un environnement électronique caractérisé par une croissance exponentielle et une nature éphémère. Enfin, on présente un cours électronique sur le Web donné dans le cadre du programme de télé-enseignement à l'Université McGill.

The introduction of telecommunication and computer technology in Canadian schools and libraries is growing at a phenomenal rate. Whereas few schools had access to the Internet but three or four years ago, SchoolNet and LibraryNet, federal projects to help schools get connected and use effectively the Internet aim to have all public libraries and schools connected by the end of 1998. Even more, SchoolNet and LibraryNet have programs offering electronic training materials to all Canadian teachers and librarians. Indeed, SchoolNet and LibraryNet see the provision of electronic distance education courses as the most effective way to get librarians and teachers to use the Internet.

There are several reasons why library administrators and educators have supported strongly educational networking programs. First is the possibility of ending teacher isolation. That is, teachers and librarians are able to communicate with colleagues and with others about issues of mutual concern (Tinker, 1993a, 1993b). The SchoolNet and forthcoming LibraryNet discussion groups are cases in point. Instructor and students can also experience the social learning and cognitive dissonance that occurs in classrooms through the use of asynchronous (electronic mail) or synchronous (Internet Relay Chat) communication.

Second, research suggests that it is possible to implement collaborative classroom projects with local or remote students (Fowler & Wheeler, 1995; Riel,

1990, 1992; Riel & Harasim, 1994; Neilsen, 1993; Quintana, 1996). Or as Fowler and Wheeler claim, «*The use of CMC (Computer Mediated Communication) changed the way the classroom functioned. In many cases, patterns of cooperative learning developed*» (1994, p. 91).

Third, students working with network and information technology have the opportunity to present their work to an audience thereby situating the learning and giving it authenticity (Roschelle, 1992). That is, activities are contextualized, i.e., given purpose, making the learning deeper and more meaningful. Situated learning is made possible by what is called teleapprenticeships (Levin, Waugh, Brown, & Clift, 1994) where expert and novice replicate an apprenticeship approach to learning. As Levin, Waugh, Brown and Clift state, «*another important aspect of teleapprenticeships is that they overcome the physical limitations of traditional apprenticeships, which result in a single apprenticeship experience being conducted in a single physical location*» (1994, p. 150).

Fourth, students and teachers have access to a vast library of resources and expertise. Arguably, the information resources found on the Internet are impressive and can complement and enhance the value of traditional classroom or library resources. Furthermore, the development of new search engines and agent technologies using sophisticated search mechanisms makes the location and retrieval of information a simpler task.

Creating Electronic Environments for Learning

Fifth, feedback is immediate, both from the instructor and from other classmates. The instructor is able to track individual progress on a daily basis. Moreover, public librarians are able to interact with remote patrons thereby helping to eliminate inequitable access to materials and expertise. Sixth, assuming the availability of hardware, large numbers of students are able to take the course regardless of location. Last, the course can be ongoing and have several instructors collaborate in the presentation and work of the course (for a more complete review see Neilsen, 1993, Reidlinger & Weir, 1995, and Silva & Breuleux, 1993).

However, access to computer and telecommunication technology has created new demands and needs. Among these, access to expertise and instruction on how to function in an online environment are perhaps the most important. That is, one of the most common complaints voiced by teachers and public librarians is the lack of instructional support. For example, a survey conducted by Honey and Henriquez on educational networking found that most use of the technology was entirely self-taught (1993, p. 8, 12). The absence of a school district wide plan led Honey and Henriquez to state that «The survey results strongly suggest that support for telecommunications activities at the school and district level is virtually nonexistent» (1993, p. 12).

These findings are supported by a study on SchoolNet services conducted for the Canadian Teachers Federation (MacLeod, 1995). For example, the study found that almost 50 % of teachers surveyed reported no experience with networked computers and 24 % reported only occasional exposure to networking activities (p. 12). Of importance, only 18 % of teachers saw computers as irrelevant in their work while 53.9 % stated that they needed to learn more about educational networking (p. 12). It is not surprising, therefore, to find in the conclusion of the report the recommendation that «*SchoolNet should provide teachers with a series of teacher training sessions to acquaint them with SchoolNet and its services*» (p. 84).

Elementary and secondary school administrators and librarians must resolve two problems when attempting to institute training programs for staff: First, how to deal with the lack of equitable, affordable and universal access to telecommunication technologies (Reidlinger & Weir, 1995); and second, how to offer affordable ongoing training seminars to teachers/librarians. This problem is further compounded by budgetary constraints, especially since investments in training and support often equal or surpass the original investment in hardware and software.

The administrators of Newfoundland's Stem-Net, a project that aims to «*provide support and services for K-12 and rural public college educators in the areas of curriculum instruction and professional development*» (Stem-Net, 1994, p. 1) found a novel and successful approach to train teachers connected to their network. A mobile ethernet training network travels throughout Newfoundland and allows teachers to use new Internet applications like the World Wide Web. However innovative the approach, the mobile network does not solve the problem of how to offer large-scale, ongoing seminars to all Canadian teachers and public/school librarians.

The design and implementation of an Internet resources course

As appreciation of the Internet and of the benefits of educational networking grew among teachers, the McGill University, Distance Education Program decided to introduce students to Internet resources and applications. Giving teachers and school librarians the knowledge of basic Internet applications and resources was the overriding objective of the course. Moreover, the course ideally would be offered over the Internet and make full use of its protocols and resources.

The original design of the course based on workbook exercises and readings was

deemed inappropriate because it lacked sufficient interaction and asynchronous communication. Moreover, the dynamic and ephemeral nature of Internet resources made it a necessity that modifications to the course be implemented without delay. Finally, students had to be acculturated into network behavior and etiquette, an exercise that requires an applied rather than a theoretical approach. The new course faced a number of other challenges as well.

Although students are expected to have a basic understanding of computers and file management, it was decided that the project should give students some technical support and introduction to new Internet applications. Currently, home connections to the Internet and exercises like file transfers are greatly simplified. Still, some procedures remain complicated, particularly when students are inexperienced in using Windows/Mac software or Unix shell accounts. To speed the acculturation into the new environment and to emphasize the conceptual aspects of the project, a method had to be available giving the instructor the means to help students to resolve whatever initial technical problems that may arise.

As well, introduction of new technologies, particularly those that offer real-time communication and interaction, requires that users become accustomed with new environments. That is, the use of new technologies for teaching changes radically the means to instruct and guide students. Often, the role of teachers is modified from one where they are information providers to one where leading and guiding becomes the primary activity.

Moreover, use of the Internet also requires instruction on how to collaborate in virtual environments and on how to filter and process large quantities of data and information. Indeed, the problem of information processing and filtering is a major concern and many are questioning whether the information on the Internet is an impediment or an enhancement to learning (Duchastel & Turcotte, 1996,

Creating Electronic Environments for Learning

p. 2). The information overload problem is exacerbated by the problem of information authentication and copyright. At the present time, there is almost no quality control on the information posted on the Internet.

If seminar participants are novices, introduction to general online behavior and culture is necessary. The need for acculturation and «netiquette» should not be underestimated. Creating context in virtual environments depends upon certain behaviors and adherence to rules. Finally, when introducing networking and computer technology, a humanistic pedagogical approach as opposed to a systemic-based pedagogical model appears to be more ideally suited (Silva & Cartwright, 1993) for students with little computer training.

However, two major problems arise when introducing and teaching networking technology. First, the Internet and its protocols are evolving at an unprecedented rate of speed. The World Wide Web (WWW) is only a few years old with new software being introduced on a monthly basis. Furthermore, because the WWW is able to integrate most other protocols, it is subsuming many of the older protocols like gopher, telnet and ftp (file transfer protocol). These protocols, however, are still utilized by many technologically underprivileged schools that must rely on Unix shell accounts or similar systems.

Such rapid growth of change creates a situation where the student and instructor must be exposed to continuous renewal arising from the use of new technologies and applications. A Windows-based task, for instance, assumes a great deal of knowledge from someone who uses text-based systems. Consequently, ongoing workshops geared towards the introduction of new applications becomes a necessity. While small-group workshops and seminars are probably the most effective means to introduce new networking technologies and applications, they are unrealistic given the lack of expertise and resources, particularly since universal access to the Internet is the goal.

The second problem, then, arises as a consequence of the first: How to offer personalized, humanistic workshops to deal with the constantly evolving, ephemeral, and dynamic environment found on the Internet? Or, in other words, how can a school or library implement a program where learning and use of new technologies is maximized and is offered on a continuous basis to all of its teachers and administrators? And how can a school or library offer follow up seminars and workshops and user support in a time of severe and continuing budgetary cutbacks?

The virtual classroom and the provision of individualized instruction

Simply stated, one of the challenges confronting Canadian schools and libraries is how to offer the provision of individualized instruction on a large-scale, ongoing basis during a time of limited resources. Recent research (Butler, 1995; Ellsworth, 1995; Kearsley, Lynch & Wizer, 1995; Lewis, Whitaker & Julian, 1995; Reidlinger & Weir, 1995; Riel & Harasim, 1994; Spargo & Kelsey, 1996), show that networking technologies may offer viable solutions to the above problem. In addition, new programming languages like Java (Sun Microsystems, 1996) and Microsoft's ActiveX have also increased the interactive potential of WWW applications like Netscape. These languages make content on the Internet dynamic by allowing small applications called applets to be sent over the network and executed on the user's WWW client (i.e., Netscape, Mosaic, etc.). Interactive exercises and teleapprenticeships are possible when using these new technologies. These research findings become particularly important in Canada where distances are immense, access to telecommunications is inequitable and where expertise is available but the tools to foster collaboration and dissemination of research are scarce.

Given the above, and building on the original Internet course, the McGill University Distance Education Program decided to expand it to give teachers and librarians the knowledge to implement networking projects in their classrooms or libraries. The course would emphasize the conceptual aspects of educational networking while helping teachers and librarians deal with the technical problems associated with working in a virtual environment. However, the course faced several problems.

While teachers and librarians in urban centers had easy access to the technology and expertise, teachers and librarians located in remote Northern regions of Canada lacked resources. Moreover, the traditional methods of distance education, mailings and fax, were ill suited to deal with a dynamic and evolving environment like the Internet. Teachers needed hands-on experience, meaningful tasks and technical support. Furthermore, because of the speed in the evolution of Internet applications, immediate feedback was required to maintain interest and to lessen frustration in learning and using the new technology.

To meet the above demands, it was decided to design a course to maximize the interactive potential in networking technology while allowing students to experience the social learning and interaction that occurs in a real classroom. The original and present course (Internet Resources: 432-408, <http://www.education.mcgill.ca/432-408/>, username: guest, password: guest) emphasizes an apprenticeship mode of instruction thereby giving each student personalized attention. Finally, instructors and students are able to replicate the social learning that occurs in classrooms through the use of asynchronous (electronic mail) or synchronous (Internet Relay Chat). Consequently, collaborative and group work is encouraged whenever possible.

During the first year of the course, electronic mail was the primary protocol utilized. Gopher and the World Wide Web were still under development and unavailable to the

Creating Electronic Environments for Learning

general Internet public. Most students used UNIX shell accounts or an IBM mainframe mailer program based on Multi-User System for Interaction Computing (MUSIC) software. Students were required to use the primary Internet protocols, telnet, file transfer protocol and electronic mail and locate materials in support of their final assignment. Use of electronic mail, through an electronic mail discussion group created for the course, allowed students to communicate with one another, with the instructor and with persons not associated with the course.

From this initial course design, it became apparent to the instructors that the attractiveness and success of the course was the result of the interaction arising from the use of electronic mail. This finding parallels many of the claims made for the use of electronic mail as a means to promote classroom discussion and interaction. Students were able to work collaboratively, communicate with experts outside the classroom, receive course materials, initiate and participate in classroom discussions and work under an apprenticeship mode. And through the use of telnet and file transfer protocol, students were able to search, locate and retrieve a wealth of material in support of their work and projects.

With the evolution of Internet protocols, particularly the WWW, the course encouraged students to shift from the use of UNIX shell accounts and other text-based systems to more interactive systems. By early 1995, teaching and communication were offered through a WWW homepage created exclusively for the course. Although the older protocols like gopher, telnet and file transfer protocol are still an integral component of the course, students are encouraged to forego their use, especially since Internet browsers like Netscape subsumes them making it unnecessary to learn their complicated command syntax.

Still, the WWW homepage is designed to maximize communication and interaction. This is promoted through several means. First, the foundation of the original course, the electronic discussion group, remains an essential component of class activity. Students must post the answers to course modules on the discussion group and

participate actively in the discussions. Second, students are able to communicate with their instructors via electronic mail or Internet Relay Chat (IRC), an Internet application that gives students the ability to communicate synchronously. Third, a USENET-based reader news group was created so as to give students an alternative means to share expertise and knowledge. The advantage of a reader news group is that the information is easier to locate and retrieve. Fourth, a section on the homepage allows the students to post their biographies, portraits, and interests. This category aims to create classroom memory while fostering classroom identification. As well, this category allows students to post their work for comment and feedback from others in the course. Last, students are able to create personalized homepages containing gopher or WWW sites found to be of interest or of use for their classmates.

There are three types of assignments that students must complete to finish successfully the course. The first is divided into six practical modules covering all Internet protocols: Electronic mail, telnet, ftp, http and gopher. Here, students have the opportunity to deal technical problems and complete applied exercises. For example, in a typical module, students must telnet to the ERIC database, conduct a search on a topic of interest, save the file and mail it to their instructor.

Students must also complete two brief assignments. In the first assignment, a full review of computer and telecommunication resources in their schools must be undertaken. In the second assignment, they must search the Internet for K-12 codes of behavior, compare and evaluate several codes, and create one for their schools. Both assignments integrate technical knowledge with conceptual issues: What happens if students access questionable materials, should parents sign the user code of behavior, etc. ?

The final assignment offers students the possibility to research in depth an issue that is of particular interest. Many have taken this opportunity to implement projects in their classrooms. Others have used the assignment to lobby their schoolboards for more computer resources and funds. The

development of a homepage for their schools has also been a popular option. Whatever the assignment, it must be supported by research and deal with current issues and problems. That is, fundamental questions should be posed: Why implement a project, how to evaluate the effectiveness of a project, how to integrate traditional learning tasks with the new technology, are there gender differences in the use of the Internet, etc. ?

The course also strives to present different viewpoints and research. Persons that have had a significant role in the development of educational networking programs are invited as guest lecturers. Their presentations are given to students through the course electronic discussion group and are later posted on the course homepage. Again, research suggests that guest lecturing can stimulate learning in an electronic environment (Cotlar & Shimabukuro, 1995). To date, the Honourable Frank McKenna, former Premier of New Brunswick, Carol Baroudi, co-author of the book *Internet for Dummies*, and David Johnston, Chair of the Canadian Information Highway Advisory Council, have participated in the course.

An additional resource that is appreciated by students is a virtual library that contains the full text of over 25 electronic journals on education. The library also offers access to a McGill librarian to help them with reference questions, etc. Links to databases, full-text books and dictionaries and help modules on the use of the WWW browser, Netscape are available. In addition to the library, students have access to full-text bibliography of course materials to help them complete their projects. The bibliography includes journal articles, books, reports and presentations.

To resolve the problem of telecommunication costs as many students have time restrictions on the amount of time they are able to use the Internet, the entire course WWW homepage is archived on 2 diskettes. In this way students can copy the homepage onto their hard disks and access course materials locally on their computers. This does not lessen the interactive potential of the course; they can always connect to other servers or send e-mail whenever the need arises.

Creating Electronic Environments for Learning

Conclusion

The above model, although developed a university course, can be modified to meet the demands arising from any organization or institution. That is, the interactive potential of the technology, whether based on WWW applications or on text-based systems, is an ideal vehicle for introducing new technologies and applications (McComb, 1994). Regardless of the objective of the seminar, whether for college credit, professional development, or continuing education, the WWW and electronic mail offer a cost-effective and practical means for the provision of user support and instruction.

It is the ability of students to communicate with each other, either one-to-one or as a group, and with their instructor that is the most important aspect of the technology. The lack of new technology necessary when creating WWW systems should not impede the design and implementation of electronic seminars and workshops; text-based systems can offer the interactivity necessary for learning to occur. Even in technologically underprivileged areas, access to computer and networking technology can be scheduled and organized to allow the maximum number of persons to participate in workshops and seminars. Electronic discussion groups and USENET reader groups continue to serve as powerful tools in the retrieval and sharing of knowledge and expertise.

References

Butler, Brian. 1995. «Using WWW/Mosaic to support classroom-based education: an experience report». *Interpersonal Computing and Technology: An Electronic Journal for the 21st Century*, 3, pp. 17-52. [URL: <http://www.helsinki.fi/science/optek/1995/n1/butler.txt>]

Cotlar, M. & Shimabukuro, J. N. 1995. «Stimulating learning with electronic guest lecturing». Z. L. Berge & M. P. Collins (Eds.), *Computer mediated communication and the online classroom; volume 3: distance learning*. Cresskill, NJ: Hampton Press, pp. 105-128.

Duchastel, Philippe & Turcotte, Sylvie. 1996. «Online learning and teaching in an information-rich context». In *INET96: The Internet: Transforming our society now, the Annual Meeting of the Internet Society, 25-28 June 1996, Montreal, Canada*. [URL: http://www.isoc.org/isoc/whatis/conferences/inet/96/proceedings/c1/c1_4.htm]

1996, Montreal, Canada. [URL: http://www.isoc.org/isoc/whatis/conferences/inet/96/proceedings/c4/c4_1.htm]

Ellsworth, Jill H. 1995. «Using computer-mediated communication in teaching university courses». Zane L. Berge & Mauri P. Collins (Eds.), *Computer mediated communication and the online classroom*. Cresskill, NJ: Hampton Press, pp. 29-36.

Fowler, L. S. & Wheeler, D. D. 1995. «Online from the K-12 classroom». Z. L. Berge & M. P. Collins (Eds.), *Computer mediated communication and the online classroom: Volume one, overview and perspectives*. Cresskill, NJ: Hampton Press, pp. 83-100

Honey, M. & Henriquez, A. 1993. «Telecommunications and K-12 educators: Findings from a national survey». New York, NY: Center for Technology in Education, Bank Street College of Education.

Kearsley, Gary, Lynch, William, & Wizer, David. 1995. «The effectiveness and impact of online learning in graduate education». *Educational Technology*, 35, pp. 37-42.

Levin, J., Waugh, M., Brown, D., & Clift, R. 1994. «Teaching teleapprenticeships: A new organizational framework for improving teacher education using electronic networks». *Machine-Mediated Learning*, 42, pp. 149-161.

Lewis, Justus, Whitaker, Janet & Julian, John. 1995. «Distance education for the 21st century: The future of national and international telecomputing networks in distance education». Zane L. Berge & Mauri P. Collins (Eds.), *Computer mediated communication and the online classroom*. Cresskill, NJ: Hampton Press, pp. 13-30.

MacLeod, P. K. 1995. «SchoolNet: What services do Canada's teachers want? A study conducted for the Canadian Teachers' Federation». Ottawa: Education Enhancements.

McComb, Mary. 1994. «Benefits of computer-mediated communication in college courses». *Communication Education*, 43, pp. 159-170.

Neilsen, L. 1993. *School networking: Issues and findings*. [S.l.: S.n.]

Quintana, Y. 1996. «Evaluating the value and effectiveness of Internet-based learning». *INET96: The Internet: Transforming our society now, the Annual Meeting of the Internet Society, 25-28 June 1996, Montreal, Canada*. [URL: http://www.isoc.org/isoc/whatis/conferences/inet/96/proceedings/c1/c1_4.htm]

Reidlinger D. & Weir, H. 1995. *The information*

highway and Canadian education: Discussion of issues and policy recommendations. [Ottawa: Canadian Educational Network Coalition]

Riel, M. 1990. «Building electronic communities: Success and failure in computer networking». *Instructional Science*, 19, pp. 145-169.

Riel, M. 1992. «Making connections from urban schools». *Educational and Urban Society*, 24, pp. 477-488.

Riel, M. & Harasim, L. 1994. «Research perspectives on network learning». *Machine-Mediated Learning*, 42, pp. 91-113.

Riel, M. & Harasim, L. 1994. «Research perspectives on network learning». *Machine-Mediated Learning*, 42, pp. 91-113.

Roschelle, J. 1992. «What should collaborative technology be? A perspective from Dewey and situated learning». *SIGCUE Outlook*, Vol. 21, no 3, pp. 39-42.

Silva, M. & Breuleux, A. 1993. «The use of participatory design in the implementation of Internet-based collaborative learning activities in K-12 classrooms». *Interpersonal Computing and Technology Journal*, 2, pp. 99-128. [URL: <http://www.helsinki.fi/science/optek/1994/n3/silva.txt>]

Silva, M. & Cartwright, G. 1993. «The design and implementation of Internet seminars for library users and staff at McGill University». *Education for Information*, 11, pp. 137-146.

Spargo, Lois & Kelsey, Barbara. 1996. «How two universities crossed the border». *INET96: The Internet: Transforming our society now, the Annual Meeting of the Internet Society, 25-28 June 1996, Montreal, Canada*. [URL: http://www.isoc.org/isoc/whatis/conferences/inet/96/proceedings/c8/c8_1.htm]

Stem-Net. 1994. *Getting started on Stem-Net*. [Saint-John, NF: Memorial University].

Sun Microsystems. 1996. *Frequently Asked Questions About Java(TM)*. Mountain View, Calif.: Sun Microsystems. [URL: <http://java.sun.com/java.sun.com/faq2.html>]

Tinker, R.F. 1993a. «Educational networking: Meeting educators needs». *Paper presented at the INET93, the Annual Conference of the Internet Society, San Francisco, CA*, (p. ECB-1-ECB-11). [URL: http://hub.terc.edu:70/0/hub/owner/TERC/Chief_scientist/Educational_Networking.txt]

Tinker, R.F. 1993b. *Telecomputing as a progressive force in education*. Cambridge, MA: TERC. [URL: http://hub.terc.edu:70/0/hub/owner/TERC/Chief_scientist/Telecomputing.txt]

Pour un hypertexte tabulaire

Christian Vandendorpe
Département des Lettres françaises
Université d'Ottawa

Modes de lecture

L'hypertexte renouvelle de manière fondamentale le support de l'écrit, ainsi que la structure de l'expression textuelle façonnée par le livre comme médium. Une mutation de la lecture s'accomplit depuis l'imprimerie : de fil, le texte devient surface, puis volume tridimensionnel avec l'hypertexte. L'enseignement assisté par ordinateur (EAO) bénéficie grandement du pouvoir que l'hypertexte confère à son lecteur, grâce entre autres au concept de manuel interactif, qui organise dynamiquement l'information et y ajoute l'image animée.

For a tabular hypertext

Hypertext has fundamentally transformed the foundations of the written word, as well as the structure of textual expression that has been shaped by the medium of the book. Reading has been evolving ever since the invention of the printing press : from thread, text became surface and finally the tridimensional volume of hypertext. Computer-assisted learning derives great benefit from the power which hypertext provides the reader, particularly the concept of the interactive manual, which organizes the information in a dynamic fashion and enhances it with animated images.

Notre civilisation est en train d'explorer, fascinée, les nouveaux outils de gestion du savoir que l'hypertexte met à sa disposition. Celui-ci n'apporte pas seulement une révolution documentaire, qu'il s'agisse de la gestion des documents à l'intérieur d'une institution ou de la navigation à travers le savoir numérisé sur le réseau Internet. Plus profondément, l'hypertexte est en train d'interpeller la paisible assurance que nous avons de pouvoir toujours mettre le savoir à plat et l'enfermer dans les limites du livre : elle marque définitivement la fin du « rêve totalisant du Livre unique » (Vandendorpe, 1996, p.155). Sans annoncer nécessairement la mort de l'imprimé, l'hypertexte est une nouvelle frontière appelée à diviser l'histoire de l'écrit entre ce qui existait **avant** et ce qui sera **désormais**, tout comme on le fait couramment à propos de l'invention de l'imprimerie ou, avec plus de justesse encore, à propos de la mise au point du **codex**.

Rappelons d'emblée que le livre n'a pas toujours existé sous la forme qu'on lui connaît et qu'il a évolué considérablement depuis sa naissance sur les bords du Nil, il y a quelque 5000 ans. Chaque mutation du support matériel a fini par entraîner, parfois après une longue période d'incubation, des transformations au plan de l'écriture et de la mise en forme du texte. Et celles-ci ont, à leur tour, produit des mutations de la lecture. En effet, les technologies ne sont pas neutres, et sans aller jusqu'à dire, avec McLuhan, que « le médium est le message », je crois évident que la lecture n'a pas toujours été ce qu'elle

est aujourd'hui et qu'elle va encore évoluer en fonction des supports sur lesquels elle s'exerce. Un bref rappel historique me permettra de mettre en évidence l'apport particulier de l'hypertexte en comparaison du livre, d'en montrer les forces et les faiblesses, et d'envisager ce que pourrait être une fusion de ces deux univers.

■ Les supports traditionnels de l'écrit

L'écriture a longtemps cherché un support adéquat. Pendant des millénaires, on a tracé des signes et des dessins sur des arbres, des poteries, des pierres. Par son caractère impérissable, la stèle est demeurée le support monumental par excellence, élevée à la gloire d'une administration ou à la mémoire d'un pharaon. Cet objet est d'autant plus précieux qu'il a coûté du travail et que le graveur a dû vaincre la résistance du matériau. L'écriture s'en ressent, naturellement. La graphie, rigide et hiératique, privilégiera les hiéroglyphes en Égypte et, chez les Grecs et les Romains, les lettres capitales. Quant au texte, il est de nature formulaire. À la fois texte et statue, ces ouvrages n'appartiennent pas encore au monde du livre: ils ne sont guère transportables, et ne visent pas un usage privé. Malaisés à lire, ils découragent le lecteur, qui doit ajuster sa position de lecture en fonction du support. À la limite, d'ailleurs, il n'est pas nécessaire que ce dernier puisse lire les caractères situés au sommet de la colonne: l'essentiel est qu'il sache apprécier la majesté écrasante de la cause à laquelle l'objet est consacré.

Le livre est vraiment né avec le rouleau de papyrus. À partir du moment où le calame ou la plume peuvent glisser assez librement sur une surface unie, l'écriture va devenir cursive et le texte va se concevoir sous la forme d'une chaîne de mots, courant ininterrompue du début à la fin du texte. Le rouleau de papyrus, que le lecteur déroule sur des longueurs allant de 15 à 40 mètres, a gardé longtemps une forme de textualité dont le modèle idéal semble bien avoir été celui de la linéarité de la parole. À une époque ancienne, et déjà sur les stèles, l'écriture était du type **boustrophedon**, allant de gauche à droite pour la première ligne et de droite à gauche pour la suivante, et ainsi de suite. La main du scribe pouvait ainsi suivre un tracé ininterrompu que le lecteur était à son tour censé suivre des yeux de façon continue.

Ajoutons qu'il n'y avait pas de séparation entre les mots, pas de ponctuation ni de division nette entre les paragraphes. Le titre lui-même n'apparaissait qu'à la fin, dans le colophon. L'écriture était transcription de la parole (et, en poésie, de la parole inspirée): comme telle, elle était inféodée à l'ordre linéaire. Platon, par exemple, qui avait le culte des traditions, a composé une grande partie de son oeuvre sous forme de dialogues: ce faisant, l'écrit reprenait tout naturellement une structure d'exposé à laquelle le lecteur est habitué depuis qu'il a appris à parler. Pendant très longtemps, l'écriture occupera ainsi une position ancillaire par rapport à la parole. On tenait pour acquis que le lecteur lisait de la première à la dernière ligne: il n'avait pas d'autre choix que de s'immerger dans la lecture du texte, déroulant le manuscrit tout comme la voix du conteur déroule ses propos. Ces caractéristiques du livre-papyrus (en grec: **biblios**) que l'on déroule se maintiendront à Byzance jusque vers l'an 1000 de notre ère.

Mais, parallèlement, une révolution devait se produire avec l'invention du *codex*. D'abord utilisé sous la forme de petit carnet de notes, ce nouveau format prendra plusieurs siècles à s'imposer. On considère généralement que le **codex** est apparu vers le début de notre ère (Levarie,

1968) et particulièrement dans les communautés chrétiennes. Pendant deux ou trois siècles, le format *codex* va naturellement être utilisé avec le nouveau matériau qu'est le parchemin mais aussi avec du papyrus.

Ce n'est que vers le quatrième siècle que le nouveau format donne sa pleine mesure et que le *codex* se libère du modèle imposé par le rouleau (de la même façon, l'automobile a mis plusieurs dizaines d'années avant de se dégager complètement du modèle de la voiture à chevaux: inertie des représentations culturelles dominantes!). À partir de ce moment, on verra se mettre en place divers types de repères à la surface du livre, conçus pour aider le lecteur à s'orienter plus facilement dans la masse textuelle, à en faire une lecture plus efficace. Il s'agit des indices **tabulaires** que sont le titre, la pagination, les rubriques, etc., et qui permettent au lecteur d'échapper à la linéarité du texte. Dès lors, le texte n'est plus un **fil** que l'on dévide, mais une **surface** dont on appréhende le contenu par des approches croisées.

Cette transformation est aussi celle d'un rapport hiérarchique différent entre ces deux grands sens que sont l'ouïe et la vue. Pour que l'œil puisse appréhender facilement et rapidement les mots du texte sans le secours de l'oreille et de l'oralisation, il a fallu au préalable qu'ait été introduite cette technologie élémentaire qu'est la séparation des mots, invention que l'on attribue aux scribes irlandais et anglo-saxons du haut Moyen-Âge (Chartier, p. 30). La lecture ne peut devenir silencieuse qu'à cette condition. Il est ainsi caractéristique, comme le note Saenger, que « au XV^e siècle, le verbe *voir* était dans les textes vernaculaires aristocratiques synonyme de lecture silencieuse » (p. 139).

Tout au cours du Moyen Âge, le **codex** va se raffiner et on va voir se mettre en place les listes des têtes de chapitres dès le XII^e siècle, les index dès le XIII^e siècle, et dans la foulée: les titres courants, les indications de paragraphes, les renvois, les listes de noms des auteurs cités, etc. (House).

Pour un hypertexte tabulaire

La révolution de l'imprimerie consacre et universalise tous ces acquis. On voit alors se renforcer la tabularité du livre qui est magnifiée par la régularité de la typographie. La lecture échappe alors définitivement à la dictature du linéaire grâce à la mise en place de régimes de plus en plus raffinés d'entrées multiples. Grâce à ces derniers, il est alors permis au lecteur de situer précisément le point où il est arrivé dans sa lecture, d'estimer l'importance respective d'une section par rapport à une autre, bref, de moduler sa progression. Le lecteur a maintenant le droit d'oublier les détails de ce qu'il a lu plus tôt, car il sait pouvoir les retrouver rapidement. Il peut aussi se contenter d'écramer les seuls aspects du livre qui l'intéressent.

Avec l'apparition du journal et de la presse à grand tirage, la lecture se tabularise encore davantage. Le texte a définitivement échappé à la linéarité originelle de la parole pour se présenter sous la forme de blocs visuels qui se répondent et se complètent sur la surface chatoyante de la page. McLuhan mettra un nom sur la métaphore implicite à cet arrangement textuel, contribuant à en accélérer la dominance: c'est celle du texte mosaïque.

Tout comme l'écriture, la lecture avait longtemps été dominée par l'oralisation. Jusqu'à tout récemment encore, les méthodes d'apprentissage visaient d'abord à inculquer à l'enfant un mécanisme de lecture à haute voix, comme si c'était là la finalité propre de cette activité. Cela se traduisait, chez l'adulte, par des habitudes de subvocalisation dont les spécialistes ont dénoncé les méfaits sur la vitesse de lecture (Richaudeau, 1969). Cette lecture convenait sans doute pour la poésie, classiquement dominée par les phénomènes de rythme et de sonorités; elle convenait encore pour les romans de Flaubert, qui affirmait ne pas écrire une phrase sans la faire passer par le « gueuloir » de la voix. Elle est totalement inadéquate à la lecture de dossiers. Mais ce n'est que dans les dernières décennies que les méthodes d'apprentissage de la lecture ont véritablement pris en compte ce changement radical de paradigme.

Pour un hypertexte tabulaire

Avec la tabularisation du texte, le lecteur développe donc des stratégies d'écramage propres à la rapidité des perceptions visuelles. Cela se combine à une volonté croissante d'avoir prise autant que possible sur ce qu'on lit, de pouvoir circuler dans le texte à sa guise, sans être ralenti par des barrières artificielles ou propres à la nature du support utilisé. Aussi, les étudiants qui travaillent aujourd'hui sur des textes littéraires ont-ils de plus en plus de mal à accepter les résistances et l'opacité de l'imprimé, quand le numérique les a déjà habitués à pouvoir retrouver sur demande et en une fraction de seconde les endroits du texte où il est question de tel ou tel thème et les mots précis utilisés par l'auteur.

La lecture sous hypertexte

À peine la métaphore du texte mosaïque était-elle en train de pénétrer dans notre culture qu'un nouveau mode d'organisation textuelle faisait son apparition : l'hypertexte. Celui-ci permet de concevoir la textualité non plus comme un **fil**, ni comme une **surface**, mais comme un **volume** tridimensionnel qu'il est impossible de mettre à plat sans le défigurer radicalement. Sous ce mode de lecture, les déplacements du lecteur ne sont plus limités par le vieil ordre début/fin, ni par l'entrée alphabétique, ni par l'entrée thématique. Chaque mot est virtuellement le lieu d'un noeud qui permet au lecteur d'enchaîner sur une nouvelle fenêtre de texte. La curiosité du lecteur qui écrème un texte est désormais susceptible de satisfaction immédiate. Celui-ci peut passer d'une information à une autre avec une souplesse totale, en obéissant à ses propres associations mentales plutôt qu'à un découpage conceptuel imposé.

Fort bien, dira-t-on, pour la lecture documentaire. Mais on peut penser que cette révolution technologique va entraîner des conséquences sur l'écriture elle-même. En fait, on est en train de rompre définitivement le lien, déjà fort ténu, qui rattachait oral et écrit. En

principe, un hypertexte n'a ni début ni fin, à la différence des « grands récits » qui, depuis la nuit des temps, se sont ingénies à capter l'attention du lecteur pour une durée toujours plus longue en lui proposant comme objectif l'assouvissement de sa curiosité dans la résolution finale. Dans l'hypertexte, le lecteur choisit son propre cheminement de lecture, selon une déambulation guidée par des associations mobiles et imprévisibles et qui rend factice toute mise en séquence de type début / fin, problème / solution, manque / quête...

En revanche, alors que le livre s'offre d'emblée au lecteur, qui peut le feuilleter et y entrer à sa guise, sans craindre de perdre le fil, l'hypertexte est foncièrement opaque : il l'est bien davantage, même, que le rouleau de papyrus. Devant un écran d'hypertexte, le lecteur se trouve aussi désorienté qu'un individu parachuté au-dessus d'un territoire inconnu, sans carte ni boussole. Alors que le livre, au terme d'une longue évolution, avait parfaitement assimilé la nécessité de fournir au lecteur des indices tabulaires, l'hypertexte est d'une pauvreté révoltante à cet égard. Avec le livre, on peut constamment évaluer, en un clin d'oeil, la quantité lue et celle qui reste à lire. Cela permet au lecteur de moduler son régime de lecture, accélérant pour finir un chapitre ou ralentissant, au contraire, pour faire durer le plaisir avant un dénouement qu'il pressent heureux. La conception actuelle de l'hypertexte tend à priver le lecteur de ces indices essentiels, comme si on exigeait de ce dernier une confiance aveugle dans l'auteur du programme. Or, on l'a vu, l'évolution historique a précisément été de donner à l'utilisateur une emprise toujours plus grande sur son activité de lecture et de meilleurs instruments pour la gérer.

Évidemment, cette critique part du postulat que les livres sont des totalités finies qu'on veut parcourir intégralement afin de s'assimiler la topographie d'une configuration mentale donnée, propre à un auteur particulier. Cette conception est-elle rendue caduque par l'hypertexte ? Pas nécessairement. Il ne faudrait pas croire, en effet, que l'avenir de la lecture se

confonde tout entier avec la navigation dans de gigantesques hypertextes du genre WWW. À titre d'exemple, c'est une chose que de laisser flotter son attention, dans un café, entre les multiples conversations qui s'y déroulent et c'en est une autre que d'établir un contact ferme avec une pensée pour la comprendre. Il faut voir par là que la lecture n'est pas réductible à un comportement monolithique : elle a varié au fil des époques et des supports de l'écrit. Et, aujourd'hui, une réflexion sommaire permet de saisir que nous lisons de façon très différente selon que nous avons sous les yeux un magazine, un ouvrage spécialisé ou un roman. Et cette activité varie aussi selon que le texte est imprimé ou est affiché sur ordinateur, ou s'il défile sur un écran.

Par ailleurs, l'imprimé offre, depuis longtemps déjà, des exemples de textes susceptibles d'une lecture hypertextuelle : le fragment. Chacun sait que ce genre a été pratiqué avec une habileté remarquable par Montaigne, voici 400 ans. Et, à sa suite, bien d'autres s'y sont livrés. Il n'est que de songer aux *Pensées* de Pascal, dont des critiques ont passé des années à retrouver l'ordre de composition linéaire, et, plus près de nous, à Barthes, notamment.

Si la structure du texte va changer, le mode de lecture va se modifier au moins autant. Alors que, dans le livre, le lecteur est porté par le texte, l'hypertexte le force à faire des choix constamment. La lecture sur écran ne peut donc pas être cette forme de bercement auto-hypnotique par lequel le lecteur de roman se laisse emporter, voguant sur les ailes d'une langue et d'un imaginaire qu'il accueille en lui pendant des heures, des semaines parfois. Vivant un siècle après l'invention de l'imprimerie, Don Quichotte aurait-il perdu l'esprit, comme l'affirme Cervantes, s'il avait été tenu de cliquer à chaque pas qu'il faisait dans la lecture de ses romans de chevalerie : « Si vous voulez que le chevalier délivre la princesse, cliquez sur ce mot. Cliquez ici si vous voulez qu'il continue son chemin. ».

Sous hypertexte, au contraire, le lecteur se laisse accrocher par des fragments d'univers sémantique qui mobilisent son attention et sa compréhension pendant un temps souvent très bref. Il n'est que d'observer une conversation de l'extérieur pour mesurer avec quelle facilité les interlocuteurs passent d'un thème à un autre, dans une dérive parfois difficile à suivre.

En obligeant le lecteur à faire constamment des choix, la lecture sous hypertexte renoue avec l'action et rend plus évident le fait, affirmé par Valéry (un autre amateur de fragments), que l'esprit est « de la nature d'un acte » (Cahiers, 1969, p. 911) ou, encore, qu'il est « une opération militaire » (Cahiers, 1969, p. 30). Mais, en élargissant les possibilités de choix du lecteur, l'hypertexte ne risque-t-il pas de transformer la lecture en festival du zapping, avec tout ce que cela comporte de régressif et d'infantile ?

■ **Le manuel interactif ou l'hypertexte apprivoisé**

S'il est un domaine où l'on ne peut laisser au hasard le parcours effectué par l'utilisateur, c'est bien celui des apprentissages. Les programmes d'enseignement et les manuels reposent précisément sur cette évidence que l'acquisition des connaissances nécessaires à la résolution d'une équation à deux inconnues, ou à la traduction du Ramayana, ne peut se faire dans un ordre aléatoire, guidé par les seules associations libres du sujet.

Les premières réalisations en enseignement assisté par ordinateur (EAO) ont poussé ce principe à l'extrême, enfermant l'élève dans un cheminement séquentiel micro-gradué où l'accès à l'exercice suivant était conditionné par la réussite du test précédent. On attendait de l'élève qu'il accepte de progresser en aveugle, sans qu'il sache combien d'étapes il aurait à parcourir ni, parfois, quelle compétence réelle il retirerait du parcours effectué. À cet égard, le manuel imprimé est bien plus rassurant, car on peut

toujours le feuilleter, lire et relire la table des matières et, le cas échéant, se persuader de suivre l'ordre des chapitres afin d'être en mesure d'effectuer les activités si terriblement complexes présentées à la fin.

“ (...) en élargissant les possibilités de choix du lecteur, l'hypertexte ne risque-t-il pas de transformer la lecture en festival du zapping, avec tout ce que cela comporte de régressif et d'infantile? ”

L'hypertexte pourrait certes être utilisé de façon opaque et servir à contrôler totalement le parcours de l'utilisateur, en ne lui permettant de faire que les branchements acceptés par la logique du programme, confortant ainsi les pratiques traditionnelles d'EAO. Mais il pourrait aussi renouveler ces pratiques et fusionner avec la technologie du manuel pour déboucher sur un produit nouveau, susceptible de multiplier l'efficacité d'une lecture tournée vers l'apprentissage. C'est ce dernier choix que j'ai fait avec *Communication écrite*, hypertexte destiné à des étudiants qui veulent consolider leur connaissance de l'écrit (Montréal, Logidisque, 1995, 1997). Dans ce manuel interactif, j'ai tenté d'exploiter les ressources de l'hypertexte non pas pour contrôler la progression de l'étudiant à l'intérieur de la matière présentée, mais pour donner à ce dernier une plus grande maîtrise de son parcours. En somme, ce produit se présente comme un livre, mais un livre auquel l'hypertexte apporte un certain nombre de caractéristiques essentielles et qui en font un objet nouveau.

■ **Hypertexte et organisation de l'information**

D'abord, l'hypertexte permet de moduler la présentation de l'information de façon à la rendre attrayante et facile à assimiler.

Pour un hypertexte tabulaire

Pour ce faire, on peut stocker des sections d'informations dans des fenêtres cachées sur la page, ou rendues accessibles dans une autre page au moyen de liens hypertextuels. Cette caractéristique de l'hypertexte est importante pour un manuel, car le lecteur risque vite d'être surchargé par les informations. Compte tenu que les écrans actuels sont d'une faible résolution (comparativement à l'imprimerie) et que leurs dimensions sont très peu fonctionnelles pour la lecture, il importe de ne pas les encombrer d'informations. Par la possibilité qu'il offre de cacher sur la page autant de fenêtres qu'on le souhaite, l'hypertexte permet de gérer un volume élevé d'informations de façon élégante et visuellement attrayante. Souvent, la présence d'informations complémentaires est simplement signalée par une icône ou un attribut de couleur et il appartient à l'utilisateur intéressé de produire les actions appropriées (faire glisser la souris ou cliquer sur un mot ou une icône) pour les faire apparaître.

Même si les concepts de page et de livre sont parfois dénigrés comme n'ayant plus cours en hypertexte (voir notamment Landow, 1992), ils me paraissent cependant tout à fait valides, tant pour l'auteur que pour le lecteur. Grâce à ces concepts, en effet, l'auteur peut gérer sa matière avec souplesse et rigueur, tandis que le lecteur, familier du monde du livre, se trouve en terrain connu devant sa transposition métaphorique à l'écran. Surtout, celui-ci peut se représenter très concrètement le chemin parcouru et l'évaluer par rapport à celui qui lui reste à faire. L'identification de chaque page par un titre courant lui permet aussi d'échapper au stress du voyageur égaré, si fréquent en hypertexte, et de retrouver facilement un élément d'information donné.

De même, le concept de chapitre reste tout à fait pertinent, parce qu'il permet à l'utilisateur d'embrasser d'un seul coup d'oeil l'ensemble des pages qui gravitent autour d'un même sujet et, par conséquent, de mieux gérer son activité d'apprentissage. En somme, il m'apparaît non seulement possible mais souhaitable d'intégrer à

Pour un hypertexte tabulaire

l'hypertexte des caractéristiques tabulaires que le livre a mis des millénaires à inventer.

Cela dit, il ne faudrait pas traiter la page électronique comme on le fait avec son ancêtre papier. Dans la tradition typographique, les pages sont toutes bien alignées en haut et en bas, et il n'est pas d'usage de laisser du vide en bas de page, sauf pour un nouveau chapitre ou pour la présentation de notes bibliographiques. Dans le livre électronique, au contraire, comme le nombre de pages n'entraîne aucun coût supplémentaire, par rapport à d'autres types de **noeuds** ou **points d'ancrage**, et que la fixité du cadre visuel est déjà assurée (beaucoup trop nettement, hélas !) par le cadre du moniteur, il est plus adéquat de concevoir la page comme une entité visuelle consacrée à une seule unité d'information. Celle-ci n'a donc pas à occuper toute la surface de la page. Et si elle s'avère trop importante pour entrer dans ce cadre, il faut trouver le moyen de la scinder en unités plus petites. En principe, on ne dispose dans une fenêtre coulissante que des informations secondaires, car il est plus facile et plus naturel de tourner les pages que de faire défiler des ascenseurs: les exemples supplémentaires, les renvois bibliographiques, les remarques érudites conviennent très bien à ce format.

Hypertexte et animation

L'hypertexte permet également de proposer des séquences animées : celles-ci s'obtiennent, essentiellement, en montrant et en cachant successivement un objet placé chaque fois dans une position différente. L'écran devient ainsi l'équivalent du tableau d'une salle de classe, avec la différence que l'étudiant peut y faire jouer, autant de fois qu'il est nécessaire, la démonstration requise.

Cette possibilité permet d'illustrer la mise en oeuvre d'opérations linguistiques complexes, telles que la transformation relative ou la réorganisation d'un paragraphe faiblement structuré. Par son côté dynamique et ludique, cette fonction

de l'hypertexte est très puissante et contribue à apporter à l'activité de lecture une dimension que l'imprimé ne pouvait pas gérer, qui est le mouvement. Cette dimension, avec ses diverses variables spécifiques (vitesse, ampleur des mouvements, rythme...) combinées à celles de forme, de couleur, de corps et de graisse des caractères est un domaine dont on ne fait encore qu'entrevoir la richesse sémiotique. Si l'on songe au temps qu'il a fallu pour faire de la typographie l'outil raffiné et hautement codifié qu'elle est devenue, on peut prévoir qu'il faudra des années avant qu'on ne commence à exploiter systématiquement l'animation comme outil tabulaire de soutien à la composition du message et à sa lecture.

“ En somme, il m'apparaît (...) souhaitable d'intégrer à l'hypertexte des caractéristiques tabulaires que le livre a mis des millénaires à inventer. ”

L'hypertexte permet évidemment aussi d'insérer dans le texte photos, séquences sonores ou vidéo. Tous ces éléments contribuent à faire de la lecture une activité beaucoup plus large que la simple vocalisation des lettres, et qui se rapproche de plus en plus du spectacle et de l'expérience vécue.

Hypertexte et interactivité

Étant gérée par ordinateur, la technologie hypertexte donne au lecteur la possibilité de créer des événements sur la page en interagissant avec le programme. L'élève peut ainsi décider de répéter une même séquence d'animation jusqu'à ce que les concepts sous-jacents aient été parfaitement compris. Il peut choisir de lire ou non les suppléments d'informations théoriques mis à sa disposition. Le programme peut aussi cacher des mots importants sous un écran, afin de susciter la curiosité de l'étudiant et de tenir en éveil son attention: pour faire disparaître cet

écran, il suffira, par exemple, de faire glisser la souris par-dessus. On peut aussi utiliser le même procédé de montrer/cacher pour présenter des exemples de formes incorrectes sur lesquelles l'étudiant devra cliquer afin de révéler les formes correctes.

On pourrait définir cette interaction comme la capacité pour l'usager de **créer des événements sur la page**. Idéalement, chaque page devrait comporter une opération que l'usager est invité à effectuer: faire apparaître une fenêtre, démasquer une réponse correcte, modifier la couleur d'un énoncé en le corrigeant, expédier au panier un élément fautif, faire apparaître des relations entre des éléments d'information, proposer une séquence animée, une démonstration...

L'activité de lecture est associée, dans le cas du texte papier, à des dimensions physiques particulières qui interviennent le plus souvent de façon subliminale : épaisseur et caractéristique du papier, odeur de l'encre et de la reliure... On peut toucher le livre, le prendre entre ses mains et le sentir comme une présence chaleureuse. Par comparaison, l'ordinateur est un médium froid, inerte. Son écran lourd et figé a quelque peu le caractère monumental des stèles. Le texte qui y défile paraît hors de portée, inaccessible. Saisi purement par le regard, il est en danger de rester pour le lecteur une abstraction froide. Aussi est-il important de trouver tous les moyens qui permettront au lecteur de s'approprier cet écran, de le fantasmer comme une présence chaleureuse, susceptible de réagir à ses interventions. L'interaction au moyen de la souris est évidemment une façon de faire intervenir le corps du lecteur: la lecture se teinte ainsi d'une action musculaire. Le fait de proposer des icônes est une autre façon de rompre avec l'abstraction de la chose imprimée: les images invitent à un mode de lecture différent, d'ordre symbolique. On pourrait rappeler ici la place que les enluminures tenaient dans les manuscrits médiévaux. Enfin, la couleur, parce qu'elle est saisie par la vision périphérique, contribue à

donner au texte une dimension plus chaleureuse, qui compense la faible définition de l'écran par rapport à l'imprimé. Elle ajoute aussi à la richesse du matériau visuel et, quand elle est utilisée de façon symbolique et cohérente, elle permet une meilleure assimilation des notions présentées.

Le fenêtrage à discrétion permet aussi de proposer des exercices accompagnés de commentaires aussi détaillés qu'on l'aura jugé nécessaire. Ces commentaires peuvent être adaptés à la nature particulière de l'erreur effectuée. Tout dépend ici du talent de programmation de l'auteur, des ressources dont il dispose et, surtout, de la connaissance qu'il a de l'utilisateur visé et des types d'erreur que celui-ci est susceptible de commettre.

Hypertexte et parcours de lecture

Enfin, il faut considérer la relation que le lecteur peut établir avec son objet de lecture. Avec le support papier, ce rapport est relativement naturel et aisé (sauf sur papier bible ou sur papier glacé: plus le support est luxueux, plus le lecteur se sent invité à regarder, sans toucher).

Là aussi, les nouvelles technologies de programmation permettent d'intégrer au support électronique ce que l'on considérait comme l'apanage du support papier. Avec l'hypertexte, en effet, il est facile à l'utilisateur de prendre des notes en cours de travail et de les récupérer à la sortie ou, si l'on préfère, de les intégrer à l'ouvrage lui-même, de façon que celui-ci porte la trace personnalisée du travail de lecture que l'utilisateur en a fait.

On peut aussi donner à celui-ci la possibilité de consulter la liste de toutes les pages sur lesquelles il s'est arrêté, et le cas échéant d'imprimer cette liste ou de l'enregistrer dans un fichier, afin de conserver une trace de son travail. Lorsqu'il se remettra à travailler dans son manuel, l'étudiant pourra choisir de consulter ce dossier pour se rafraîchir la

mémoire et, le cas échéant, se rendre directement à la page qu'il désire reprendre.

Vers une conception élargie de la lecture

Pendant longtemps, la lecture a été vue comme simple oralisation de l'écrit en vue de son interprétation subséquente. Elle était, en somme, un palliatif à l'absence d'oralité et le lecteur se chargeait de recréer celle-ci par la lecture à haute voix ou par subvocalisation. C'est seulement au cours du XX^e siècle qu'on a fini par reconnaître l'aspect visuel de la lecture et que les méthodes d'apprentissage se sont modifiées en conséquence.

Avec les nouveaux objets produits par la galaxie hypermédia (et dont nous ne faisons qu'entrevoir les premiers balbutiements), une mutation plus sérieuse encore est susceptible de se produire. Ces ouvrages sont déjà en train de transformer la définition que l'on avait de la lecture. Celle-ci ne peut plus se réduire à la capacité d'établir des relations sémantiques à partir de textes. La lecture déborde maintenant les seules caractéristiques de la langue écrite et devient le terme dynamique correspondant à l'activité de compréhension, que celle-ci porte sur le langage, le jeu typographique, la couleur, l'animation, les images ou le son.

En somme, la culture est en voie de s'annexer un instrument qui lui permet de transmettre virtuellement n'importe quel type d'information. Cela nous oblige à inventer une grammaire de la communication sous hypermédia, et qui est autrement plus complexe que la seule grammaire du texte. S'il a fallu des siècles pour mettre celle-ci au point, on peut se demander combien de temps prendra la codification de celle-là.

Références

Chartier, R. 1996. *Culture écrite et société*. Paris : Albin Michel.

Pour un hypertexte tabulaire

House, M. et R. 1982. « La naissance des index », in R. Chartier et H.-J. Martin, *Histoire de l'édition française*. Paris : Fayard, tome I.

Landow, G.P. 1992. *Hypertext. The Convergence of Contemporary Critical Theory and Technology*. Baltimore and London : The Johns Hopkins University Press.

Levarie, N. 1968. *The Art and History of Book*. New York : Heineman.

Richaudeau, F. 1969. *La lisibilité*. Paris : Retz.

Saenger, P. 1982. « Manières de lire médiévales », in R. Chartier et H.-J. Martin, *Histoire de l'édition française*. Paris : Fayard, tome I.

Valéry, P. 1969. *Cahiers*. Paris : Gallimard.

Vandendorpe, C. 1996. « Sur l'avenir du livre: linéarité, tabularité et hypertextualité », in J. Bénard et J.J. Hamm, *Le livre. De Gutenberg à la carte à puce*. New York, Ottawa, Toronto : Legas, pp. 149-155.

INFOGES INC.

Monique Dumont, M. Bibl.
Tél.: (514) 629-6925

- Consultation
- Indexation
- Recherche

1037 Brodeur, Laval, Québec
H7G 4K6 Télécopieur : (514) 629-6927

Le Salon du livre de Montréal 1997 : La jeunesse du livre

Mircea Gheorghe
Bibliothécaire professionnel

Congrès, colloques, symposiums

S'il y avait un mot clé qui aurait pu suggérer l'atmosphère de cette édition du Salon du livre de Montréal, ce mot ne saurait être que « jeunesse ». D'ailleurs, la suggestion avait une base de départ « subliminale ». Cette dernière édition a été la vingtième, après le Salon du 23 novembre 1978 et quand on parle de vingtième anniversaire, c'est notamment le mot jeunesse qui vient premièrement à l'esprit. Cette suggestion, presque obligatoire, s'est imposée d'abord dans le cahier du Salon d'où elle a émergé et, ensuite, a conquis, comme un mot d'ordre, tout le monde — les exposants, les journalistes, les visiteurs. Ainsi, d'après Mario Roy, dont l'article « Déjà 20 ans! » ouvrait le cahier, le parallélisme avec le vécu humain paraissait sous-entendu. Le Salon de 1997 aurait fait son entrée dans l'âge de la maturité : « C'est l'âge où l'on sait habituellement qui l'on est, ce que l'on veut, ce que l'on à faire, les écueils que, dans la vie, il vaut mieux éviter ». Deux pages plus loin, l'enthousiaste président du Salon, Jean-Claude Germain, proposait le slogan de l'édition 1997 et même des suivantes : « On a toujours 20 ans ». Terminons ces lignes préliminaires en mentionnant qu'à l'occasion de cette édition, les gens de 20 ans ont eu le droit de visiter le Salon gratuitement.

Mais la jeunesse signifie vitalité et c'est précisément la vitalité que le Salon 1997 a prouvé. Quelques données statistiques sont peut-être édifiantes : 600 stands, 1 000 maisons d'édition, environ 800 auteurs présents et actifs dans des programmes d'animation, lectures publiques, séances de signatures, etc. Il faut ajouter les centaines de milliers de visiteurs qui ont donné au Salon la dimension sociale caractéristique aux grands événements culturels. Les participants étrangers ont été nombreux, et parmi eux, la présence de la France a été tout à fait remarquable. Le nombre d'exposants français, concentrés autour de leurs grandes maisons d'éditions Hachette, Gallimard et Flammarion, a dépassé même le nombre des exposants canadiens.

Comme d'habitude, le Salon a été organisé à l'instar d'une ville rectangulaire,

avec ses « avenues », ses « rues » et ses « places » situées, ces dernières, au nord (2) et au sud (1). Au « centre-ville », entre les avenues Félix-Leclerc et Brive-La-Gaillarde, on trouvait un ensemble massif formé de trois méga-stands : Gallimard, Québec-Amérique et Éditions françaises. Vis-à-vis, de l'autre côté de l'avenue Félix-Leclerc, brillaient Dimédia et Fides. Vers le sud de la « ville », s'imposaient Libre expression, Héritage, Gaétan Morin, Stanké et Boréal, à l'est, Hachette et Flammarion ainsi que La courte échelle, Québecor et Novalis. Enfin à l'ouest le visiteur était accroché par Sogides, HMH et Prologue. Cette mini-géographie à l'échelle humaine n'était pas sans ses raisons fonctionnelles : le visiteur qui s'engageait par l'une des deux entrées - de l'est ou de l'ouest devait traverser toute la topographie du Salon pour assister dans la « Place Alcan/Hydro-Québec », par exemple, aux entretiens de Gilles Archambault (« Confidences d'écrivain ») ou à la table ronde « Cuisine et culture », animée par Francine Grimaldi dans la Place des Médias Alice-Parizeau. Même avec un objectif très ciblé, il avait la possibilité de se faire une image globale de l'univers fourmillant du Salon, de la variété extraordinaire des livres et de l'intérêt du public. Qu'est-ce qu'il pouvait voir et entendre, plus précisément, en traversant le Salon ? Premièrement, il entendait la chorale Saint-Jean-Baptiste qui, sur l'estrade des éditions Stanké, jouait, avec une vivacité contagieuse, plusieurs airs d'opéra et canzonettes italiennes célèbres. La musique résonnait partout, même au dehors du Salon, jusqu'aux billetteries, comme un concert de Sirènes...

Une fois entré, le visiteur se trouvait près de la Place Loto-Québec et devant l'exposition « L'enfant peintre ». Jacques-Bernard Roumanes y présentait « le plus long livre calligraphié au monde ». Une simple curiosité ? Pas du tout. Plutôt une forme originale de faire connaître une expérience artistique et psychologique touchante — l'expérience de jeunes peintres qui, au début de leur carrière, font l'examen lucide, parfois très sévère, mais toujours sensible, de leurs dons et vocation.

Le Salon du livre de Montréal 1997 : La jeunesse du livre

En quittant la Place Loto-Québec, le visiteur rencontrait aux éditions Boréal, le directeur de la maison, monsieur Jean Bernier qui surveillait paternellement Marie Laberge, l'une de ses auteures vedettes, accaparée par sa séance de signatures et de sourires. La longue file de ses admirateurs était patiente et de bonne humeur.

Un peu plus loin, au stand de *La Presse*, deux grands cahiers ouverts invitaient les passants à s'exercer quelques minutes au métier d'écrivain en complétant deux romans commencés par Benoît Dutrizac et Sonia Sarfati.

Une autre onde de musique, plus délicate cette fois, plus discrète, venait du stand de Québec Loisirs. C'était le pianiste Jocelyn Beauregard qui jouait une pièce de Schumann. Plusieurs fois le visiteur a dépassé des stands où les gens s'embrassaient et choquaient des verres de champagne. Il s'agissait d'un lancement de livre ou, simplement, d'une fête organisée en l'honneur d'un auteur.

Enfin, arrivé à l'endroit qui l'intéresse, le visiteur allait se rendre compte que s'il a vu le Salon, il lui faut encore le connaître. Après les activités animées par Gilles Archambault ou Francine Grimaldi, il va flâner peut-être longtemps sur les allées de cette grande foire aux livres.

On peut noter, en passant, une innovation par rapport aux éditions antérieures : toutes les informations concernant les activités du Salon et les exposants ont été colligées dans une base de données et mises ensuite à la disposition des visiteurs sur des terminaux au bord des avenues principales. Les organisateurs du Salon ont facilité ainsi l'orientation et le choix des activités préférées. Mais ils ont commis une petite étourderie : parmi les options du menu, il y en avait une très prometteuse, intitulée « Stands virtuels ». Si on avait la curiosité de la consulter sur l'écran, le texte suivant apparaissait : « La Société canadienne des Postes désire informer tous les visiteurs qu'elle ne peut être présente à cette vingtième édition du Salon du livre de Montréal qui se déroule présentement

à la Place Bonaventure. Veuillez noter que la séance de signatures prévue avec Yvan Cournoyer et Vladislav Tretiak a été annulée ». Vraiment ? Mais pourquoi on a choisi cet endroit pour déclarer forfait ?

Pour le reste, les activités ont été, tradition oblige, très variées : lectures publiques, entretiens, ateliers, présentations d'auteurs, de livres et d'ouvrages d'art, jeux sur la langue française, remises de prix littéraires, tables rondes, conférences, encan de livres et surtout de nombreuses, de très nombreuses séances de signatures.

Les lectures publiques qui se sont déroulées toujours devant une assistance de plusieurs centaines de personnes ont été très bien accueillies. Et quand il s'agit de poésie, même s'il s'agit de la poésie d'Anne Hébert, le degré de participation du public, chaleureux et réceptif malgré le brouhaha environnant, devient encore plus significatif. Une initiative porteuse de fruits a été la multiplication des activités à caractère interactif. Outre les jeux linguistiques, il faut mentionner les deux romans manuscrits à compléter dont on a déjà parlé, le jeu-concours littéraire de Suzie Côté, « Trouve et gagne », pour les enfants de 9 à 14 ans, l'atelier sur la traduction littéraire animé par Marie-Andrée Clermont et Michelle Asselin, l'animation conduite par Dominique Dufour et Michel Montignac au sujet des vertus du vin (« Boire du vin pour rester en bonne santé »), les entretiens de Robert Soulières et Christiane Duchesne avec des « jeunes journalistes en herbe ».

Les professionnels du livre ont trouvé intérêt à participer, en plus, au colloque « Vers une nouvelle génération de livres pour les personnes aveugles », à l'atelier « Banque de titres de langue française » et à la conférence de Francine Sarrasin, « La culture s'affiche ». La dernière activité du Salon a été la remise du Prix du Grand Public. Ce prix traditionnel a été décerné, cette fois, à Marie Laberge pour son roman « Annabelle », l'histoire d'amour de deux jeunes musiciens surdoués, la pianiste Annabelle et l'aveugle Étienne. Parmi ses concurrents, on a noté les noms de Dany Laferrière, Jacques Parizeau, Pierre Godin

et Michel Tremblay. Mais le dénouement était partiellement prévisible : le roman de Marie Laberge avait déjà obtenu le Grand Prix des Libraires pour le livre le plus vendu, ce qui dès le début indiquait une affection particulière de la part du public.

On retient de ce Salon, parfaitement organisé, la mise en valeur de la polyvalence du livre, cet objet qui continue à dominer les habitudes culturelles de notre époque : encore une fois, on a eu l'occasion de remarquer que derrière un état d'âme, une pièce de théâtre, un film, une guérison, un débat, une aventure réelle ou fictive, une histoire à raconter, une compétence à acquérir, une vie à décrire, se trouve, dans la plupart de cas, un livre. La vingtième édition a eu de fortes raisons pour accentuer cette polyvalence et pour la mettre sous le signe de la jeunesse permanente.

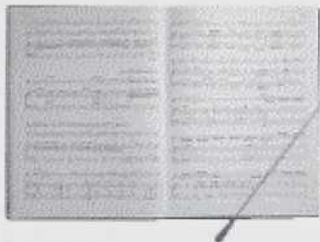
**Silvie
Delorme**

m. bibl., d.s.a., b.és arts

SERVICES-CONSEILS
EN INFORMATION
diffusion
gestion
aménagement

Tél.: (514) 352-1947
Fax: (514) 352-0706
courrier électronique :
silvie.delorme@sympatico.ca

8969, rue Bellerive, Montréal Qc H1L 3S4



Comptes rendus de livres

Du CD-ROM à la numérisation. Développer les documents numériques en bibliothèque

Sous la direction de Christian Ducharme. Villeurbanne : Institut de Formation des Bibliothécaires, collection "La boîte à outils", 1997, 172 p. ISBN : 2-910966-04-6.

En France, l'Institut de Formation des Bibliothécaires (IFB) est responsable des programmes nationaux de formation continue. Il publie la collection « La boîte à outils » dont chaque manuel se veut un instrument d'apprentissage répondant aux besoins des bibliothécaires préoccupés par l'évolution de leur profession. Dans une optique résolument pratique, ces volumes rassemblent des réflexions, des analyses, des méthodes, des trucs et des conseils sur des sujets qui touchent de près le travail en bibliothèque. Le cinquième numéro de la série est consacré au document numérique.

L'univers du numérique en documentation est vaste (numérisation, reconnaissance optique des caractères, édition structurée, médiums optiques, Internet/intranet, etc.). Les auteurs se sont limités à ne discuter que de deux thématiques, le support cédérom et la numérisation, en insistant sur les problèmes

reliés à la mise sur pied et à l'organisation d'un service public de consultation. Malgré la présence du document en réseau (cf. Internet et bibliothèques virtuelles) dans bon nombre de services d'information, les auteurs abordent peu ce sujet qui fera peut-être l'objet d'un prochain numéro de la collection.

D'emblée, soulignons la pertinence du volume et son adéquation avec les nouvelles pratiques en bibliothéconomie (ce qu'elles sont ou devraient être). Neuf professionnels de France ont contribué à l'ouvrage qui s'intéresse à la bibliothèque non seulement en tant que « consommatrice » de documents électroniques (cédéroms), mais aussi en tant que « productrice » de tels documents (numérisation). Les textes se basent sur des expériences françaises, mais les réalités dépeintes sont de notre temps et ne manqueront pas d'intéresser les bibliothécaires d'ici et d'ailleurs.

La première partie présente des réflexions sur les difficultés liées au document numérique en bibliothèque. Elle débute avec le texte d'Emmanuel Colin qui dresse une typologie des utilisations du cédérom, lesquelles ont des incidences sur la configuration d'un service. Par exemple, des recherches ponctuelles dans un ouvrage de référence sur support électronique exigent un accès immédiat à l'équipement, car elles s'accommodent difficilement à la contrainte de réserver au préalable une période d'utilisation. L'auteur apporte de judicieux conseils pour la réussite d'un projet de diffusion de cédéroms, que ce soit la formation adéquate du personnel, l'adaptation aux évolutions techniques, la maintenance des installations et leur sécurité.

Annie Coisy poursuit la discussion en soulignant que la gestion des cédéroms s'apparente à celle de tout autre type de support : acquisition, traitement, consultation, recherche, formation des usagers et organisation des espaces et du travail. Selon elle, une plus grande reconnaissance de la bibliothèque par son établissement d'attache passe peut-être par une meilleure prise en charge de ce qui relève de l'information documentaire. Numériser des documents internes pour en faciliter leur diffusion et participer à l'élaboration d'un site Web sont des actions à envisager.

De son côté Pierrette Casseyre décrit l'évolution des usages liés à l'interrogation des bases de données bibliographiques qui étaient disponibles uniquement en ligne quelques années avant l'avènement du cédérom. Elle aborde la problématique des périodiques électroniques qui

réduisent sensiblement le rôle de la bibliothèque « fournisseur » de documents primaires. Ces derniers seront en effet de plus en plus consultés directement sur Internet. Dans cette conjoncture, la bibliothèque tend à se valoriser en éditant elle aussi des documents numériques. L'auteure rejoint bien ici l'idée d'Annie Coisy exposée au paragraphe précédent.

Jean-Jacques Donard débute la deuxième partie en présentant les généralités sur les disques optiques (définition, types, variétés, marché français). Il expose les éléments à considérer pour élaborer une politique d'acquisition cohérente dans un marché où l'offre dépasse largement la demande et où l'on n'est pas à l'abri de la faible qualité de nombreux titres. Côté service, Joëlle Pinard juge que le prêt de cédéroms pour un usage à domicile est peu approprié. Moins contraignant pour le bibliothécaire, il risque toutefois de discréditer le service, car les cédéroms sont sources de frustrations pour les néophytes. Selon Mme Pinard, la bibliothèque est le meilleur endroit pour apprendre à maîtriser les nouveaux supports de l'information, en autant que le personnel dispose des compétences requises. Elle livre par ailleurs d'intéressants conseils sur l'implantation d'un service de consultation de cédéroms dans une petite communauté. Dominique Rouillard termine la section en discutant des questions juridiques s'appliquant en France à l'exploitation des disques optiques en bibliothèque.

Dans les deux premières parties de l'ouvrage, l'expression « document numérique » est surtout utilisée ou interprétée comme un synonyme de cédérom : le contenu et le support ne font qu'un. Cette conception limitée ne permet malheureusement pas de cerner les impacts réels, sur les pratiques bibliothéconomiques, des documents électroniques délocalisés, sans support fixe, distincts des cédéroms achetés, catalogués, rangés et prêtés comme des livres. L'introduction du numérique en bibliothèque mérite pourtant cette réflexion. Ce n'est que dans la troisième et dernière partie, « Produire et utiliser des documents numérisés », que l'on discute un peu plus à fond du document numérique autrement qu'en tant que cédérom. Par conséquent, le sous-titre du livre est trompeur, puisqu'on traite davantage de l'exploitation des disques optiques.

La troisième partie s'intéresse au développement de bases de documents numérisés en présentant deux applications classiques de la GED : les banques d'images (Luce-Marie Albigès, Joëlle Pinard) et la

numérisation de dossiers de presse (Yvette Weber). Une banque de ressources iconographiques pour un public non spécialisé doit combiner qualité des images, justesse de l'information et accès attrayant du contenu (Albigès, p. 118). Et s'il est une activité pour laquelle la numérisation apporte un gain incontestable, c'est bien la constitution de dossiers de presse (Weber, p. 142). Interface d'interrogation, modes de consultation, composantes d'un projet, mise en oeuvre, moyens à disposer et contraintes rencontrées sont des thèmes examinés. Dépendant du type de projet, du financement, des compétences, etc., Christian Ducharme discute la pertinence de faire appel à un prestataire de service externe. Il termine sur un mémento énumérant les étapes essentielles à la conduite d'un projet portant sur les documents électroniques, lequel revient à diriger un projet informatique, précise-t-il.

L'arrivée du document électronique renforce le rôle de médiation du bibliothécaire : initiation des usagers aux différents interfaces, aux moteurs de recherche, à la navigation hypertexte, etc., et aussi sensibilisation à l'existence d'autres sources d'informations qui sont peut-être plus appropriées pour répondre aux besoins. À cette fonction s'ajoute celle de producteur de collections numériques, ce qui implique une modification du rôle traditionnel du bibliothécaire et de la bibliothèque, et une ouverture aux changements. Les comportements ancrés dans le confort de la tradition de bibliothécaires qui persistent toujours à voir dans les NTIC des spectres indésirables, dérangeant leurs habitudes liées aux seuls imprimés, doivent changer. « *Les bibliothèques peuvent de moins en moins limiter leur service à l'offre d'ouvrages et de revues sur des rayons, de références bibliographiques dans des fichiers.* » (Weber, p. 139) ; « *Formation et motivation sont plus que jamais à l'ordre du jour.* » (Colin, p. 25).

Une adaptation heureuse aux bouleversements de la profession, entraînés par les NTIC, ne peut pas être réalisée sans formation continue. C'est face à cette réalité que la lecture d'un ouvrage comme celui publié par l'IFB est bénéfique à tous les travailleurs en bibliothèque qui doivent sans relâche tenter d'offrir le meilleur service à leurs clientèles. Les documents numériques ne sont pas là pour remplacer les collections existantes, ils interviennent pour les compléter et les enrichir.

Denis Levasseur
Professionnel de l'information
documentaire



Invitation à la théorie de l'information

Emmanuel Dion
Éditions du Seuil, coll. Points, 1997
ISBN 2-02-029940-2

L'auteur de ce petit ouvrage de vulgarisation est chercheur en gestion au Groupe ESC Nantes Atlantique, une école internationale de gestion et de management fortement axée sur une approche interdisciplinaire de la recherche en administration. L'auteur y est professeur en marketing et responsable des nouvelles technologies éducatives. L'histoire qu'il nous raconte dans ce bouquin est à la fois étonnante de simplicité et de profondeur : c'est celle de l'apparition et de la dérive du concept d'information, qui constitue un des principaux événements scientifiques du siècle. « (...) il est tout aussi difficile d'éviter les poncifs sur « l'ère de l'information » ou la « révolution de l'information » que de caractériser précisément ce qui constitue la nature ou la spécificité du concept » (p. 9). En nous déconseillant de succomber à « l'incantation », Dion nous rappelle donc les grandes lignes de la théorie : indissociable de la recherche en cybernétique des années 50, la notion de l'information se base sur la **quantification** du savoir, sur sa réduction en unités d'information, soit le bit (le 0 et le 1, le positif et le négatif, deux états premiers du choix), afin de rendre possibles une codification et une combinatoire fluides et économiques, qui à leur tour permettent la prédiction et la mesure statistique. La communication informationnelle parfaite (dite « trans-information ») est due « au caractère systématique et « fiable » du décalage entre ce qui est dit et ce qui est compris » (p. 83). En conséquence, la mesure et le **contrôle de l'incertitude** sont essentiels au processus, ce sur quoi l'auteur nous invite à méditer...

Pour mieux comprendre ces grandes lignes de base, Dion nous fait l'historique de la théorie : Claude Shannon, un mathématicien ayant étudié au MIT (Massachusetts Institute of Technology) de Cambridge avec Norbert Wiener, le pionnier de la cybernétique, écrit en 1948 un article dans le journal technique des Bell Laboratories (ancienne possession de AT&T, devenue aujourd'hui Bellcore). L'article en question traite d'une théorie d'optimisation des communications électriques. Un éditeur universitaire et chercheur, Warren Weaver, incite Shannon à publier son texte dans une revue savante. C'est là le début, raconte Dion, de la renommée et du malentendu,

Comptes rendus de livres

car la théorie repose « sur une axiomatique très légère » qui donnera prise à des utilisations et à des interprétations abusives par la suite (p. 16).

Selon Shannon, l'information, à sa base, n'est qu'une mesure d'un degré de certitude dans la connaissance. Le contenu informationnel d'un livre, par exemple, est mesuré par le plus petit nombre de questions simples (qui nécessitent des réponses du genre oui ou non) qu'on doit se poser pour connaître le contenu du texte sans le lire. Il diffère donc de toute autre forme de contenu. Ce contenu ne serait qu'un début de connaissance, à l'aide de briques de construction que sont les données, les bits. Shannon prend bien soin de préciser que sa théorie n'a aucune « vocation à traiter des problèmes sémantiques » (p. 26). Le MIT lui ouvre une chaire de théorie de l'information et, malgré lui, les principes et les paradigmes de l'information séduisent les chercheurs d'autres disciplines scientifiques. Il est intéressant de noter que Shannon préférerait le terme de « communication » à celui d'« information », et que le legs de cette dernière expression est l'œuvre d'autres scientifiques, entre autres Marvin Minsky, lui aussi du MIT, et de Weaver lui-même (pp. 36-37). Il est à noter que Jesse Shera remarquait aussi cette appropriation chez les bibliothécaires de cette notion et de ce concept de **science** de l'information au cours des années 50, en déplorant la confusion entre transmission d'un signal et communication de la connaissance (*The Study of Information*, 1983, pp. 383-384).

Le terme « information » devient-il utilisé trop fréquemment pour décrire une position scientifique purement mécaniste et réductrice ? Il y a eu un débat là-dessus jusque dans les années 60. Au colloque de Royaumont, en 1964, par exemple, un chercheur déclare même que « Shannon n'a jamais défini un concept d'information ; il a nié explicitement que ce concept était information (...) » (p. 38). Il suggérait de nommer la mesure ainsi formulée « imprévisibilité » plutôt qu'« information »... Comme souvent dans l'univers de la science et du savoir académique, le vocabulaire alléchant, précise un autre intervenant, assure un grand rôle à une théorie mathématique reformulée. Abraham Moles parlait lui-même de trahison de la pensée de Shannon (p. 39), et René Thom, en 1975, mentionnera la mode scientifique inspirée par la théorie, sans toutefois porter atteinte au travail de Shannon l'ingénieur.

Toutefois, l'information en tant que **principe opératoire** donne essor à de nouveaux domaines de la connaissance, la biologie moléculaire entre autres, avec la notion de code génétique. Or,

Comptes rendus de livres

encore là, comme le rappelle Jacques Monod, dans un tel modèle, « le problème du sens doit être abandonné (...) le code génétique n'est pas une langue » (p. 43).

Plus fondamentalement, l'extension de la théorie de l'information aux sciences humaines pose d'emblée « le problème épistémologique majeur des limites de la science et de son cloisonnement » (p. 45), problème aigü qui n'a cessé de prendre de l'ampleur depuis lors. Est-on justifié d'appliquer mots, concepts et opérateurs d'un domaine de référence donné à un autre ? Le théorème de Shannon (et non les seuls mots qu'il utilise) ne « porte [que] sur les codes optimaux utilisables dans un canal bruyant » (p. 47). L'auteur l'illustrera abondamment par divers exemples mathématiques, des plus simples aux plus complexes. « En théorie de l'information, en théorie des jeux et en logique donc, le monde idéal des mathématiques traite de la modélisation de phénomènes qui n'existent pas dans le monde réel : la signification, la volonté et la preuve » (p. 50). Les théoriciens de l'après-guerre auront-ils simplement fourni un matériau à un monde qui « voulait entendre un discours « informationnel » et « cybernétique » (...) » ? (idem).

Dans une seconde partie, l'auteur démontre, pour emprunter ses propres termes, la puissance et la généralité, ainsi que la beauté, des concepts essentiels. Qu'il suffise ici de mentionner l'opérateur logarithmique, l'entropie (comme « information moyenne pondérée », p. 66), et la redondance, « l'envers de l'information ». Ce qu'on apprend là est encore assez révélateur : dans le cas d'un canal bruyant (condition de base de la théorie de l'information, comme on l'a vu), la redondance n'agit pas comme une perte, mais « positivement, comme un processus de vérification intégré » (p. 75). Par exemple, si j'écris « théorwe de l'informmatiiong », je reconnais et décote bien le message, du fait de la redondance de la langue française (idem). Ce qui veut dire qu'on réapprend et qu'on reconnaît constamment dans le processus informationnel.

On en arrive ensuite à la clé la plus surprenante peut-être (au sens littéral du mot...), de l'information : celle-ci se caractériserait par un « effet de surprise », en relation avec certaines notions de psychologie et de philosophie. L'information, c'est essentiellement ce que j'apprends de neuf, dans « un univers fini et probabilisé » (p. 88). L'information ne s'applique que dans le cas de la réduction d'un univers à un autre univers fini, plus petit (idem).

Exemple : la recherche d'une commune en France, grâce à un assemblage des lettres de l'alphabet. Or ici joue aussi l'interprétation subjective du phénomène probabiliste, bien différente de « la manipulation objective et purement instrumentale » (p. 91), celle faite par les manipulations d'opérateurs booléens, par exemple. C'est moi, avec ma pensée, mon idéologie, mon point de vue, mes conceptions, qui donne sens au résultat de la recherche, voire à la conduite même de cette recherche. En tant que spécialistes de l'information, on ne mesure sûrement pas la portée réelle de cet axiome de base en information, à savoir l'approche englobante inhérente au processus d'information en tant que système structuré, et déterminé par des variables extérieures à son domaine de science exacte ou de technique.

L'auteur donne un autre exemple : les fautes intentionnelles d'orthographe qu'on a déjà lues dans ce texte vous auront frappés, certainement surpris : donc, elles sont plus informatives que le texte normal. Entendons-nous : le contenu informationnel d'un message (ou d'un document) est élevé lorsque la surprise produite est elle aussi élevée. La notion de **pertinence** est également liée à cet effet de choc de l'information : n'est pas pertinent ce que je sais déjà, autant que ce qui ne touche pas à mon sujet de recherche. Ou encore, ce que je ne sais pas mais qui ne me surprend pas, qui ne m'accroche pas. Un texte dit pertinent est donc aussi celui qui nous apporte du neuf, sous forme de jamais vu, de jamais pensé. Pour Dion, l'effet de surprise est un effet initiateur de sens (mais non pas signifiant, ce qui serait exagéré), qui donne un poids au message par rapport à d'autres.

L'expression « information nouvelle » serait donc un pléonasme. Toute information valable, de par sa nature même, est nouveauté, le reste n'est que répétition, redondance inutile, répétition ou citation, « liant informatif » (p. 98), bien qu'on ne doive pas complètement éliminer l'allusion et ses dérivés (p. 99). La **reformulation** du savoir n'est pas à rejeter en bloc : elle s'évalue à son caractère de nouveauté, à l'éclairage neuf qu'elle projette sur la connaissance acquise. Une seule règle : la reformulation doit être elle-même créatrice de sens. En fait, Dion nous fait prendre conscience que cette créativité et la mise en relation des connaissances associées au processus dit « informationnel » ont disparu graduellement, au profit d'un concept académique et mort de l'information, qui est devenu, entre autres, celui de la connaissance discursive universitaire à vocation empirique. La sagesse populaire le dit bien, lorsqu'on parle des statistiques abusives.

Pourquoi l'information est-elle aujourd'hui le processus essentiel du savoir, pourrait-on par ailleurs se demander ? À d'autres époques, on apprenait dans les romans, au cinéma ou par la simple conversation qui relatait histoires, mythes et légendes. « (...) c'est bien la théorie de l'information qui permet de donner un sens **calculatoire** (je me permets de souligner) à une autre notion majeure des sciences exactes et des sciences sociales : celle de complexité » (p. 95). Comme la modélisation virtuelle, l'information permet de gérer la complexité, de la réduire, d'en prévoir les effets. Les prévisions météorologiques sont en ce sens l'information fonctionnelle et modèle par excellence, puisqu'elles concernent un système en réseau ultra-fluide.

Bref, conclut Dion, la capacité de l'information à quantifier s'applique merveilleusement à la statistique descriptive, à la psychologie expérimentale et industrielle, ainsi qu'en linguistique, en sémiologie et à tous les structuralismes. L'auteur ajoute que les concepts de l'information qui restent aujourd'hui sont « d'autant plus usités qu'ils sont flous dans leur acception courante » (p. 145), bien que la théorie ait servi de puissant modèle de pensée au débat scientifique.

À ce petit volume aux idées foisonnantes, que peut-on ajouter, sinon qu'il nous situe le concept d'information dans une perspective globale et synthétique ? La formation scientifique de l'auteur nous permet de relier le concept à ses vraies racines, et d'en mesurer l'incroyable portée dans notre monde actuel. Le seul reproche qu'on pourrait lui faire serait de ne pas avoir fouillé davantage les liens entre l'information et les paradigmes majeurs de notre temps. Bien que ses démonstrations mathématiques soient bien formulées (et convaincantes pour celui qui en saisit toutes les subtilités), il a négligé de s'arrêter aux manifestations idéologiques de l'information, toujours en rapport avec l'argumentation qu'il développe depuis les premiers chapitres du livre. Par exemple, pensons à Paul Lazarsfeld, un des fondateurs de la sociologie moderne, et à sa définition du « fait d'information empirique » qui fonde la théorie sociologique : on mesure des faits ou des relations stables, sujets à répétition. Et on les traite en tableaux et en graphiques. Or, l'information mass-médiatique, elle aussi, repose presque totalement sur une telle conception.

Enfin, comme Emmanuel Dion apprécie beaucoup les « méditations » sur des points chauds de la théorie, proposons celle-ci, qui pourrait servir de conclusion logique à son

analyse : ainsi que la théorie de l'information a envahi des domaines connexes mais distincts, dans le même mouvement, une idéologie de l'information a pris possession du social et du politique. Et cette fois-ci, c'est en assignant une valeur non plus abstraite, mais **économique** à des domaines qui, jusque là, y étaient parfaitement étrangers. Le caractère flou du concept joue encore une fois à son maximum, ainsi que le précisait un conférencier d'Inet 96 à propos des réseaux: "(...) [the] distinctions between data, information and knowledge are collapsed into a vague all-encompassing concept of "information"(...)" (William Birdsall, *The Internet and the Ideology of Information Society*, http://www.crim.ca/inet96/papers/e3/e3_2.htm). Nous entrons vraiment dans un monde où l'information est en voie de régler les échanges globaux, en tant que produit et commodité. Certains suggèrent même de remplacer tout de suite le terme "Information Society" par celui de "Network Economy", parce que l'information y est devenue nécessaire à la gestion, au point de disparaître comme valeur autonome (voir à cet égard *Wired* de septembre 1997). Le petit livre d'Emmanuel Dion arrive à point nommé pour remettre en place certaines de nos conceptions et nous aider à mieux penser la place de la connaissance dite généraliste dans notre "market-place of ideas".

Pierre Blouin
Bibliothécaire

Histoire du livre

Bruno Blasselle
Volume I, Paris : Gallimard, 1997, 160 p.
Coll. Découvertes Gallimard
ISBN 2-07-053363-8

Premier volume d'une série très prometteuse, cet ouvrage retrace l'évolution du livre à travers les âges. Disons d'abord quelques mots sur l'auteur: Bruno Blasselle est conservateur général, directeur du département des Livres imprimés de la Bibliothèque nationale de France et directeur du département « Littérature Art » de la BNF-Tolbiac.

D'entrée de jeu, cet ouvrage se présente comme un livre d'art. La couverture est embossée, telle une plaque d'imprimerie typographique, et de très nombreuses illustrations en couleurs agrémentent les pages de garde. Le papier glacé de haute densité et le soin apporté à la présentation en font un livre de collection.

En guise d'introduction, l'auteur affirme : « Né de l'écriture, témoin privilégié de la pensée humaine, le livre au cours de son histoire, semble reposer sur trois constantes : l'existence d'un support plus ou moins maniable, la reproduction et la diffusion d'un texte selon des modalités qui peuvent inépuisablement varier. »

A partir de cette affirmation, Blasselle nous présente les origines étymologiques du vocabulaire que nous employons encore aujourd'hui. Par exemple, savez-vous que le terme « livre » vient du latin " *liber* ", qui autrefois désignait la pellicule qui se situe entre le bois de l'arbre et son écorce et qui a porté, avec la pierre, les premières écritures ? Par la suite, l'histoire du papyrus, du codex et du parchemin nous est présentée. On retrouve plusieurs photographies de livres faits à la main par les moines copistes du Moyen Âge, ce qui ajoute à l'enrichissement des illustrations.

Comptes rendus de livres

Le deuxième chapitre est consacré à Gutenberg et à sa controversée invention. Controversée certes, car l'auteur relate, sans remettre en cause la paternité de la presse typographique, que plusieurs prétendants se sont arrogés le titre d'inventeur de l'imprimerie, sans toutefois apporter de preuves irréfutables. Tout au long de ce chapitre, il relate la progression de l'imprimerie à travers l'Europe, depuis la première Bible de Gutenberg de 1454, jusqu'aux portes du XVI^e siècle.

Sans offrir la profondeur de la *Galaxie Gutenberg* de Marshall McLuhan, les chapitres suivants relatent magnifiquement l'évolution du livre aux XVI^e, XVII^e et XVIII^e siècles et son impact sur la société. Ainsi, on découvre le pouvoir qu'a exercé le livre sur les transformations sociales et économiques de l'époque en étant au centre de la vie intellectuelle et scientifique européenne.

La dernière section du livre, intitulée « Témoignages et documents », est très intéressante, car elle présente des extraits d'autres œuvres ou de textes historiques en rapport avec l'histoire du livre.

En somme, cette *Histoire du livre* est un ouvrage de référence de grande qualité, tant pour le soin apporté à sa mise en page et à la richesse de ses illustrations que pour la rigueur du texte de Blasselle. Ce livre a sa place dans toutes les collections, car il est accessible à toutes les catégories de lecteurs. À lire, donc, pour le plaisir comme pour la recherche.

Jean-François Gauvin
Bibliothécaire professionnel

Publicité

ARGUS
LA REVUE DES BIBLIOTHÉCAIRES PROFESSIONNELS

Line Glaude

Téléphone : (514) 845-3327

Télécopieur : (514) 845-1618

Courriel : info@cbpq.qc.ca

Un autre Best-Seller



Il y a les best-sellers... et les solutions **Best-Seller**. Voici le nouveau module d'accès public BestCAP, le premier de la gamme des produits PortFolio. Vous pouvez l'intégrer à votre système de gestion de bibliothèque, *que vous utilisiez le système Best-Seller ou non !*

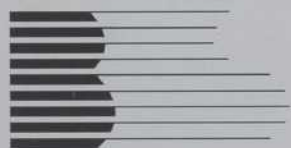
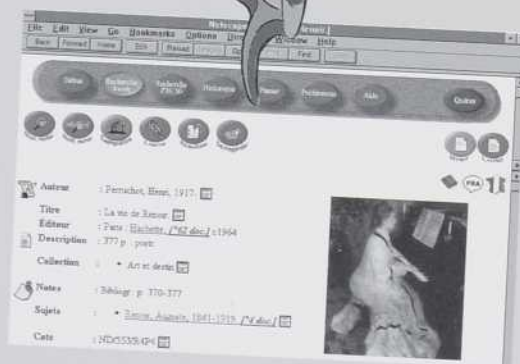
BestCAP ouvre une vitrine en ligne sur votre catalogue grâce à la technologie Internet et le réseau W3. Sa consultation ne nécessite qu'un navigateur graphique.

Entre autres caractéristiques, BestCAP offre une interface graphique attrayante, des techniques de recherche avancées, l'architecture client-serveur, la compatibilité avec la norme Z39.50. Il permet également d'incorporer des éléments multimédias, des sites Internet ainsi que du texte, en liant ces dossiers multimédias aux notices pertinentes.



À l'avant-garde de la technologie, BestCAP aide les bibliothèques de toute taille à répondre aux attentes toujours croissantes des utilisateurs.

Chef de file au Québec, **Best-Seller** offre des solutions intégrées aux bibliothèques du 21^e siècle. Pour de plus amples renseignements sur nos produits et une démonstration de BestCAP, visitez notre site : www.bestseller.com



Best-Seller

info@bestseller.com
www.bestseller.com

Tél. : (514) 337-3000
(800) 529-3310
Télec. : (514) 337-7629

3300, chemin de la Côte-Vertu,
Bureau 303
Montréal (Québec)
H4R 2B8

BestCAP PortFolio,
une autre solution **Best-Seller!**

Réduisez vos classeurs en format de poche... en un tournemain!

Grâce au logiciel Allbase +

Vous trouverez un dossier parmi des milliers en quelques secondes. Il suffit de numériser vos documents à l'aide du Canofile de Canon, l'appareil d'archivage qui balaye 50 pages à la minute, recto verso, classe vos dossiers et les enregistre sur disques magnéto-optiques. Chacun de ces disques peut contenir l'équivalent d'un classeur de cinq tiroirs, soit environ 13 000 pages.

Et voici du nouveau! Vous pouvez transférer le contenu d'un disque magnéto-optique sur un disque compact... plus petit et moins coûteux. De plus, il est également possible de transférer vos documents sur disques compacts à partir de votre ordinateur personnel, sans les imprimer d'abord, grâce au logiciel COLD (Computer Output to Laser Disk). Ainsi, des centaines de milliers de pages de données peuvent être emmagasinées sur un seul CD.

Le logiciel Allbase + vous permet aussi, à partir de votre ordinateur et d'un lecteur de disques compacts, et même par votre réseau local, de rechercher, lire et imprimer vos dossiers, de les envoyer par télécopieur ou par modem et de les exporter sur le disque rigide de votre ordinateur pour faire de la recherche par mot clé ou par plein texte.

**La solution
Allbase + CD :
l'efficacité
au bout
des doigts!**



Premier ^{au} en classement

albacor

1061, rue St-Alexandre, bureau 400
Montréal (Québec) Canada H2Z 1P5
Tél. : (514) 866-3494 Téléc. : (514) 866-3299