

Christiane Baryla
Conservateur à la
Bibliothèque interuniversitaire
Sainte-Geneviève

Un vidéodisque interactif à la Bibliothèque Sainte-Geneviève

« Compliments, Adso, continua le bibliothécaire, effectivement ces images nous parlent de cette région où l'on arrive en chevauchant une oie bleue, où l'on trouve des éperviers qui pêchent des poissons dans un ruisseau, des ours qui pourchassent des faucons dans le ciel, des écrevisses qui volent avec les colombes et trois géants pris au piège et mordus par un coq. »

Le Nom de la rose.

Umberto Eco

En janvier 1983, la décision a été prise, à la Bibliothèque interuniversitaire Sainte-Geneviève de réaliser un vidéodisque interactif à partir des miniatures conservées à la Réserve.

Si ce projet a pu être rapidement mis en place, on le doit en partie à l'existence d'un contexte tout à fait privilégié. Il y a quelques années, Denise Hillard, alors conservateur à la Réserve, s'était posé les problèmes de la mise en valeur des miniatures appartenant au fonds des manuscrits précieux¹ : communiquer des images tout en préservant les manuscrits que chaque consultation détruit un peu ; mais aussi, proposer un accès rapide à telle image souhaitée. Pour cela, elle utilisa des moyens nouveaux : la photographie et un fichier de type mécanographique. François Garnier ayant réalisé 3 400 diapositives représentant la quasi-exhaustivité des miniatures, elle eut l'idée de leur associer un fichier analytique qui identifie chaque image. Grâce à des tris successifs, un lecteur peut obtenir les enluminures de son choix. Cependant, ce système novateur comportait des limites : « *le seul inconvénient important*, note Denise Hillard, *vient de la faible capacité de la trieuse qui oblige à plusieurs manipulations de fiches pour un seul tri et restreint son emploi à un catalogue... qui se limitera à 4 000 fiches environ* ». Il

faudrait remarquer encore que 100 boîtes de 36 diapositives ne sont pas très faciles à manipuler, une fois les fiches intéressantes sélectionnées.

C'est d'abord dans cet axe, adapter une technologie plus performante au problème iconographique de la bibliothèque, que se situe l'expérience du vidéodisque. Mais, aussi, nous avons voulu montrer les perspectives nouvelles que cette technologie ouvre aux bibliothèques.

Une autre approche de l'image

Un vidéodisque, c'est d'abord un moyen très perfectionné de stocker d'énormes quantités d'information-« image » recueillies à partir de supports variés. Économique par sa taille, il résiste à la dégradation et permet un accès très rapide à l'information.

Un disque est créé au moyen d'un laser gravant à sa surface des trous microscopiques en suivant une spirale. Le disque original est utilisé pour la fabrication de matrice(s) permettant la production de copies par un processus de pressage similaire à celui utilisé pour la fabrication des disques audio. Les informations, lues par un faisceau laser, sont traduites électroniquement en un affichage vidéo apparaissant sur un écran de télévision. Les capacités de stockage sont énormes puisque sur les deux faces d'un vidéodisque de 30 cm de diamètre il y a place pour 108 000 images.

La pérennité du contenu est assurée ; la durabilité de ce support n'a plus rien de comparable avec celle des diapositives ou des microformes. L'ensemble des micro-trous est stable ; la lecture se faisant par un faisceau de lumière, il n'y a pas de contact mécanique. Les tests de vieillissement accéléré en cours montrent qu'on peut largement espérer une durée de vie de plusieurs dizaines d'années ;

1. Le Catalogue des miniatures de la Bibliothèque Sainte-Geneviève in *Bulletin des Bibliothèques de France*, n° 4, avril 1970.

la possibilité de recopier la matrice² sans altérer le contenu, annule même, en quelque sorte, ce problème. La vitesse d'accès sélectif est excellente : trois secondes en moyenne³ ; ce délai diminuera sans doute avec la deuxième génération de vidéo-lecteurs Philips annoncée pour 1984 et que nous avons prévu d'utiliser.

Cette mémoire d'images est exceptionnelle aussi par son aptitude à la téléconsultation car le signal vidéo délivré par le disque est directement transmissible à distance sur un réseau vidéo de télécommunication. Enfin, dans la mesure où le vidéolecteur professionnel est interfacé avec un micro-ordinateur, le disque devient un outil totalement interactif.

Vidéodisque et disque optique numérique :

Les technologies de stockage optique de l'information à haute densité sont souvent désignées trop généralement sous le terme de « vidéodisque ». Signalons dès maintenant que notre expérimentation se limite dans un premier temps au vidéodisque analogique dont le seul standard mondial actuellement utilisable est le laservision.

Ce format laservision existe en PAL et en NTSC ; la seule version européenne (PAL) en est le vidéolecteur Philips. Remarquons que ce format laservision comprend lui-même deux sous-variantes de format d'inscription : le laservision grand public qui permet l'inscription sur deux faces d'un programme vidéo dépassant une heure trente, et le laservision institutionnel où l'inscription des images se fait à raison d'une image par spire concentrique soit 54 000 images par face. Ce dernier format permet seul l'arrêt sur image, par bouclage de la lecture sur une seule spire. On comprend aisément que c'est ce format qui permet une interactivité riche et surtout le stockage et la lecture d'images fixes.

Mais le stockage optique de l'information ne s'arrête pas là. Pour demeurer dans un domaine grand public, signalons le compact-disque qui est un disque numérique à lecteur optique, permettant le stockage de phonogrammes réalisés par digitalisation du signal sonore. Là encore, Philips s'est associé avec des grandes firmes de l'électronique

pour la réalisation de lecteurs : contrairement aux lecteurs vidéo ils sont compatibles sur le plan mondial. Sur le même standard compact-disque, Philips et d'autres firmes annoncent la venue prochaine de machines bureautiques compatibles avec des disques du même diamètre que le compact-disque (12 cm). Ces machines permettront, certaines l'inscription, d'autres la lecture seule, de stocks d'informations digitales dont les vitesses de sortie n'autoriseront pas, dans un premier temps, la réalisation en temps réel d'un signal vidéo.

Sur le même principe de stockage optique numérique sur disque inscriptible, des sociétés proposent, ou sont en train de développer, des systèmes destinés plutôt à traiter de gros volumes d'informations (Disque optique numérique chez Thomson, MEGADOC chez Philips). Pour les bibliothécaires, de tels systèmes sont prometteurs car ils permettent la mise en ligne d'énormes quantités d'informations qui peuvent être là, soit des images, soit du texte.

En effet, le stockage de textes sur un système analogique, présente certains inconvénients. Au-delà d'un certain nombre de lignes visualisées sur un même écran de télévision, le texte devient illisible ; l'information ne peut être que de faible volume, et, surtout, cette saisie de l'information écrite n'est qu'une « prise de vue » de l'image du texte et non sa prise en compte informatique.

Le disque optique numérique, associé à un système de gestion documentaire sophistiqué (voir les développements à l'étude à la Library of Congress ainsi que les projets de la National Library of Medicine et de la National Science Foundation) permet le stockage différencié des textes et des images sur le même support. Les zones des documents sont-elles reconnues comme étant du texte ? Un système de reconnaissance automatique des caractères est mis en œuvre et la saisie du texte intégral est alors effectuée. Par soustraction, les zones non reconnues comme texte sont stockées comme images. On mesure l'intérêt de tels systèmes, et nous avons jugé cette mise au point nécessaire pour qu'il n'y ait pas confusion sur la portée actuelle de notre expérience où il s'agit de ne stocker que des images.

De l'exemplaire unique à l'image mise à la portée de tous

Beaucoup de bibliothèques possèdent des fonds d'images difficilement accessibles, à la fois pour des raisons de conservation mais aussi de méthodologie. Conservation d'abord : le problème a été maintes fois débattu. Le recours au document primaire se devrait d'être exceptionnel, du moins en ce qui concerne la phase de recherche. On oppose souvent la maniabilité du livre à la

2. La matrice peut être conservée pendant des durées beaucoup plus importantes, de l'ordre d'une centaine d'années.

3. Dans notre cas, 11 000 images, le temps d'accès dépasse rarement la seconde.

lourdeur des technologies électroniques (surtout la première génération). Remarquons que, s'agissant d'une recherche iconographique sur les deux cent cinquante manuscrits de Sainte-Geneviève, ou, dans le meilleur des cas, sur un fonds de deux cents livres d'art, un seul vidéodisque et une configuration informatique constituent un ensemble incomparablement plus simple.

Le vidéodisque s'avère être ainsi un document secondaire particulièrement adapté puisqu'il permet dans bien des cas de ramener à un seul support des collections de petite et moyenne importance : les collections de plus de 108 000 images fixes étant exceptionnelles, la définition et la qualité de l'image vidéo se révèlent, dans la plupart des cas, très suffisantes pour permettre ce « regard pour choisir ».

Dans d'autres cas, réclamant une définition supérieure, plusieurs stratégies peuvent être envisagées : la réalisation de matrices constituant des ensembles de vues partielles des documents (c'est la politique qu'ont choisie les Archives nationales du Canada) ou, plus simplement, des prises de vues en gros plans succédant à la prise de vue générale d'un seul document. La dernière voie serait celle de la télévision à haute définition vraisemblablement réalisable dès maintenant sur ce même format laservision en utilisant plusieurs spires par image⁴.

En ce qui concerne les problèmes de méthodes, le vidéodisque ouvre, en histoire de l'art, des perspectives aussi révolutionnaires que l'apparition de l'estampe. C'est le sens de l'intervention de Henri Hudrisier au dernier Colloque de l'École du Louvre : « *L'image n'est plus littéralement copiée comme au temps du scriptorium, mais pressée par un processus semblable à l'imprimerie ce qui permet pour la première fois la réalisation à bas coût d'innombrables multiples. Cette innovation technique n'a pas pour seule valeur d'être une nouvelle technologie mais repose complètement les problèmes de méthode. Pour la première fois un lecteur peut espérer un accès rapide et interactif en de multiples endroits du même stock d'images* ».

Pour la première fois aussi cette information est manipulable au même titre que le mot ou la phrase contenus dans une base de données informatique. Ceci implique de repenser les méthodes en matière d'accès à l'image et rend étonnamment modernes les

analyses d'Erwin Panofsky sur les niveaux iconographique et iconologique. Bien distinctes jusqu'à leur remise en cause au milieu du XIX^e siècle, les deux activités de l'iconologie et de l'iconographie ont souvent tendance à être aujourd'hui confondues. Le repérage des images, leur catalographie (niveau iconographique) est le premier devoir de tout bibliothécaire. N'oublions pas que, sans cette identification, l'image n'existe que pour lui seul. Alors que jusqu'à présent la connaissance d'un fonds ne pouvait être qu'individuelle et fragmentaire, de vastes ensembles sont désormais repérables et accessibles. L'expérience de Michel Melot, relatée au Congrès INFODIAL 1983, est à cet égard révélatrice : préparant alors un vidéodisque sur l'iconographie révolutionnaire au département des Estampes de la Bibliothèque nationale, les bibliothécaires ont repéré environ 80 000 images pertinentes alors qu'un des spécialistes du problème n'en connaît personnellement que 2 000.

4. Cf. les travaux de M. BROUSSAUD au Centre mondial de l'informatique.

Le vidéodisque à Sainte-Geneviève

Le disque

La première partie de l'opération a consisté à produire le vidéodisque. Il s'agit d'un disque laservision Philips, pressé à l'usine expérimentale de Eindhoven (Pays-Bas). Une contrainte des usines de programmes laservision est qu'elle traite le matériel selon la norme de vidéogrammes « images animées ». Il s'agit donc de fournir à une machine de matricage une pleine image vidéo tous les 25^e de seconde : la saisie d'images fixes implique donc un stockage préalable, image par image sur un support de type vidéo ou cinématographique. L'usine d'Eindhoven exigeant la fourniture de bandes vidéo en format professionnel (1 ou 2 pouces), nous avons préalablement procédé à la fabrication d'un film cinématographique image par image (la prise de vues est plus facile à réaliser), et ce film a ensuite été transféré sur un support vidéo 1 pouce.

Le film 35 mm a été réalisé au studio de la Comète, à partir des 3 400 diapositives de François Garnier. Il est constitué de plusieurs éléments. Les miniatures ont été classées par manuscrits (afin de faciliter le repérage ultérieur sur le disque et d'optimiser les temps d'accès) et l'ordre de ce classement a été noté.

Le premier film correspond à l'image entière sur le format de l'écran TV, le second film donne une image plein écran c'est-à-dire légèrement tronquée, enfin la troisième zone

repré- prend un détail, plus particulièrement intéressant, de chaque miniature. Ce qui peut être représenté par les photos suivantes :

Ces trois plans de la même miniature sont séparés par 3 400 images. Cependant les temps d'accès courts, une seconde environ, font qu'il n'est pas gênant d'appeler successivement les trois grossissements.

Cette opération a été menée avec le soutien de la DBMIST* (Direction des bibliothèques des musées et de l'information scientifique et technique). La réalisation technique (conception système et base de données navigationnelle) a été faite par le groupe IMEDIA. Henri Hudrisier et François Garnier ont participé à la réalisation de ce programme.

Configuration utilisée : elle comprend :

- un vidéo-lecteur Philips VT 105, loué, puisque cet appareil n'existe pas encore dans le commerce ;
- un micro-ordinateur « Pascaline » choisi de préférence à d'autres matériels pour diverses raisons : les temps d'accès et de compilation des programmes sont beaucoup plus courts. Surtout, cet appareil est optimisé pour le langage Pascal UCSD (University of California, San Diego), qui est celui de la base de données ;
- un téléviseur dont la seule contrainte est qu'il soit bistandard (PAL/SECAM) ou PAL seulement ;
- un tribun à venir : développé par la société FIET, cet outil permet de faire de l'incrustation de texte télématique sur l'écran vidéo : à côté de l'image, sur l'image ou à la place de l'image. On pourra ainsi saisir et faire apparaître des commentaires plus particuliers sur tel ou tel manuscrit ou miniature (cotes, dates, auteurs, notices bibliographiques, etc.). Le coût de cette configuration est actuellement d'un peu moins de 70 000 F auxquels il faut ajouter le coût de location d'un vidéo-lecteur, soit environ 1 200 F par mois. Notons qu'il s'agit là d'un prototype.

* Les personnes intéressées peuvent s'adresser, pour plus amples renseignements, à Catherine FABREGUETTES, Bureau des études et opérations techniques (Tél. 539.25.75. P. 32 65).

Suivent des images composites constituées de damiers et de pictogrammes⁵, les 3 400 images du second film (plein écran) ayant donné lieu à la construction de 370 planches de 9 images chacune. Une copie du film a été coupée et montée pour la fabrication de diapositives 7 × 7 qui furent reprises à la suite (images 10 201 à 10 580). Les diapositives avaient plus de dix ans d'âge. Dans la plupart des cas, elles avaient assez mal vieilli. Il a donc fallu d'emblée corriger l'équilibre des couleurs de bon nombre d'entre elles pour obtenir un ensemble relativement homogène. Saisir 11 000 images représente un lourd travail pour un opérateur. Les outils ne sont pas vraiment adaptés à ce type de tâche ; la création du troisième film notamment, saisie d'un détail, a posé des problèmes d'ergonomie certains. L'idéal serait de pouvoir suivre sur un écran les manipulations de l'image. Les corrections effectuées au studio de la Comète ne permettaient pas, cependant, la réalisation d'un disque de qualité suffisamment homogène.

Aussi, en même temps que le transfert vidéo, réalisé chez VCI (Vidéo Centre International), nous avons dû procéder à l'étalonnage de chaque image (soit 3 000 corrections environ pour 11 000 images). Ces corrections électroniques, stockées sur un système informatique d'étalonnage adapté au cinéma, ont permis de traiter toutes les miniatures posant des problèmes de densité lumineuse ou ayant des défauts colorimétriques. Le transfert vidéo a alors pu être réalisé, du télécinéma sur un magnétoscope un pouce de standard C. PAL. Nous disposions alors d'une bande dite de *premastering* directement utilisable pour le pressage des disques à l'usine. Il existe donc un film 35 mm de 11 000 images conservé à la bibliothèque, une bande magnétoscope 1 pouce (et un certain nombre de copies de deuxième génération dans d'autres standards), une matrice de pressage du disque conservée à Eindhoven. Les délais de fabrication du film ont été de trois semaines environ, le studio VCI a travaillé une semaine sur la correction des images et le pressage a pris trois semaines.

Les deux pistes « son stéréophonique » ont été utilisées pour quelques essais de constitution d'une « banque sonore » adaptée aux manuscrits. Le format laservision comprend quatre pistes son qui peuvent être utilisées soit en mode stéréophonique, soit en lecture optionnelle (notamment pour des disques bilingues).

La base de données

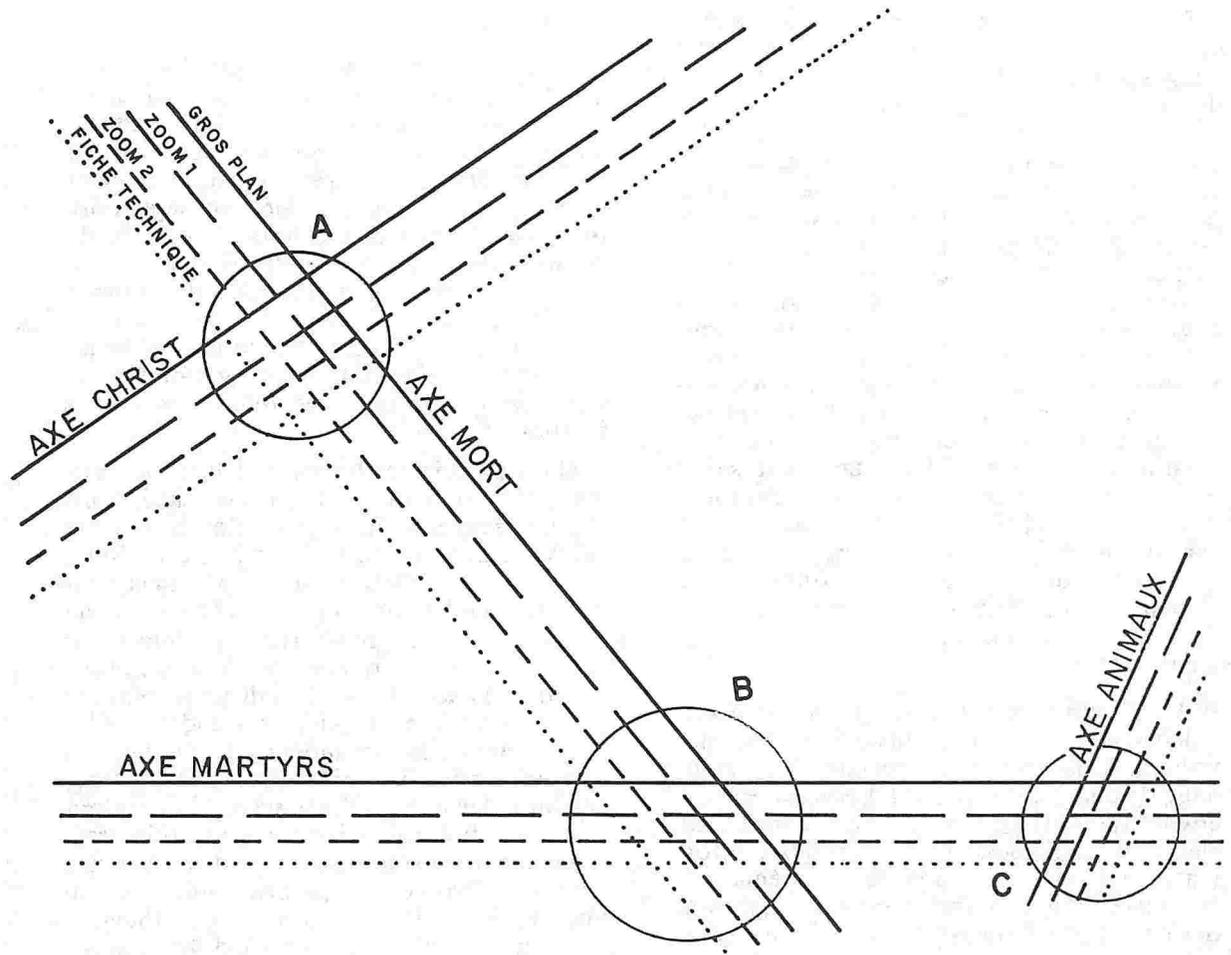
Tout l'intérêt de ce vidéodisque réside dans le fait qu'il est interfacé à un micro-ordinateur et qu'il devient ainsi réellement interactif. Le travail sur la base de données se déroulera en plusieurs étapes. La première, partiellement réalisée et qui sera terminée en septembre 1983, consiste en la création d'une base de données dite navigationnelle. La notion de base de données navigationnelle, développée dans le contexte de l'intelligence artificielle et de l'analyse de données, repère une information utilisant des notions de « monde » et « d'objet » plus que des références et des symboles⁶.

Dans un premier temps le fichier multicritère, créé par Denise Hillard, a été saisi. Ainsi chaque image est identifiée selon le schéma suivant : numéro du manuscrit, siècle, folio, numéro de diapositive, quatre thèmes et quatre sujets codés par trois lettres. Plutôt que de refaire un fichier, nous avons préféré saisir celui existant et le retravailler grâce à l'informatique. Denise Hillard avait forcément été limitée dans la création de ses codes par les contraintes de la mécanographie manuelle et une adaptation au micro-ordinateur est nécessaire. Ainsi, dans l'état actuel du développement (juillet 1983), il est possible d'interroger : par manuscrit (une table d'équivalence entre numéros et titres permet l'utilisation du langage naturel) ; par siècle ; par thème : 80 thèmes possibles et bientôt 1 400 sujets : mort, vie quotidienne, chasse, etc. L'aspect navigationnel constitue l'originalité du système : on peut à tout moment, à partir d'une image, cheminer le long de l'axe des miniatures sémantiquement proches, changer de thème lors des nœuds de signification et circuler ainsi à travers la base. On peut toujours, également, appeler successivement les trois grossissements d'image.

Une des questions les plus souvent abordées lors des premières démonstrations, réside dans le fait que les critères retenus dans le fichier créé ont un aspect figé. Cette remarque tombe lorsqu'on sait qu'un chercheur pourra aisément ajouter ses propres critères de recherches et constituer sa banque de données personnalisée sur une disquette personnelle. On peut imaginer également qu'un couplage avec un magnétoscope permettra au même chercheur de recopier ses parcours d'images. Au-delà de l'interrogation multicritère, c'est l'évolution tout entière du système qui est intéressante.

5. Extraits de l'ouvrage de François GARNIER. - Le Langage de l'image au Moyen âge. - Paris : Léopard d'Or, 1982.

6. Une base de données relationnelle et des langages d'intelligence artificielle pourraient être développés avec l'aide du CRIN (Nancy).



Langage image et langage texte

Un autre aspect réellement interactif consiste à développer un logiciel de parcours

d'images à travers des damiers thématiques. Brièvement, voici comment se compose une planche thématique. Prenons l'exemple du thème « Femme » qui se présente ainsi :

<i>Sainte Geneviève</i>	<i>Allégorie</i>	<i>Vierge</i>
<i>Mère et ses enfants</i>	<i>Enlèvement des Sabines</i>	<i>La sagesse et ses filles</i>
<i>Sirène</i>		

A partir de chaque image de la planche, elle-même considérée comme un menu visuel, il est possible de s'inférer, au choix, vers d'autres planches elles aussi thématiques, générées en sous-univers, ou vers des vues spécifiques. Par exemple, le point d'entrée « sirène » pourra nous amener à des planches d'êtres fantastiques à composantes humaines ou à parcourir, image après image, une partie de ce même univers⁷. Ces damiers représentent en fait le point de départ d'un projet plus ambitieux mené en liaison avec l'agence SYGMA : des damiers thématiques devraient être réalisés électroniquement en temps réel à partir de chaque requête. Le système va chercher dans le(s) disque(s) les images susceptibles de constituer un « menu image » construit. Il s'agit là, pour nous, d'un aspect du poste de travail « chercheur », plus difficile et plus coûteux, qui compléterait le poste « lecteur », plus rapidement généralisable.

Un autre aspect de l'utilisation des planches d'images consiste à jouer de cette facilité ergonomique à parcourir *N* images rassemblées sur une planche pour feuilleter à grande vitesse l'ensemble ou une partie de la base. Les 3 400 miniatures peuvent être ainsi visualisées par le biais de 370 planches de 9 images. Ces planches ont été réalisées dans l'ordre des manuscrits et les 81 miniatures d'un manuscrit se liront facilement sur 9 écrans succes-

sifs. Le recours à ce type de visualisation permet, dans bien des cas, de trouver rapidement l'image souhaitée, beaucoup plus vite sans doute et avec moins de risques de silence qu'en sériant la question par un processus uniquement linguistique. Remarquons aussi, et cela est valable pour les planches thématiques et de parcours, que beaucoup d'images, qui auraient pu être considérées comme non pertinentes *a priori*, sont vues comme par hasard, et pourront être utiles à d'autres requêtes ou à une relance de la demande initiale.

Une application de l'enseignement assisté par ordinateur

Cette configuration, si on lui ajoute un second vidéo-lecteur, peut être utilisée dans sa dimension sonore. En effet, le vidéodisque a été pressé avec une amorce de « banque son » qui constitue l'embryon de ce qui pourrait être une machine à étudier le langage de la miniature médiévale. Ainsi un texte de la Bible relatif à une série particulière d'images a été enregistré en anglais, français et latin. Certains passages du *Roman de la Rose* figurent en ancien français et un commentaire général sur les manuscrits, écrit par François Garnier, offre une présentation générale de la banque d'images. La musique, quant à elle, permet d'illustrer certains thèmes (funérailles, amour, etc.) et aussi d'explicitier les planches donnant à voir certains instruments du Moyen âge.

7. L'intime connaissance du fonds que possède François Garnier a été mise à profit pour contribuer à l'élaboration de ces planches.

L'étudiant-lecteur n'utilise plus alors la machine dans sa dimension documentaire : il sera guidé par une logique d'interrogation dont un prototype est encore à l'étude. Une disquette d'enseignement assisté par ordinateur concrétisera la démarche pédagogique. Remarquons que la nécessité de deux vidéo-lecteurs est motivée par le fait qu'un lecteur, fournissant une image sur l'écran, est en position d'arrêt sur image ce qui nécessite l'accès programmé au son du disque de l'autre vidéo-lecteur (ne jouant plus alors que le rôle d'un phonographe). Il ne s'agit là que d'un exemple de pédagogie possible grâce à ce vidéodisque. Les chercheurs qui ont déjà travaillé sur ce fonds pensent à d'autres travaux : l'image biblique est un autre thème actuellement à l'étude.

En conclusion : penser des stratégies nouvelles

Si nous avons reçu l'accueil bienveillant, voire même enthousiaste, d'un certain nombre de chercheurs et de bibliothécaires, la mise en place de ce type de réalisation a suscité quelquefois des réactions hostiles. Cela n'est pas pour surprendre car les mêmes attitudes se rencontrent lors de la mise en place de fichiers électroniques. Des personnes, dont la tâche a essentiellement consisté à compiler des informations peu diffusées, se sentent là dépossédées d'un savoir, qui, pour avoir été fondamental à une certaine époque, est en passe de n'être plus qu'un aspect de la mission des bibliothécaires. Nous ne sommes pas seulement les gardiens et les conservateurs du patrimoine mais aussi des diffuseurs et toutes les nouvelles technologies de la communication nous y aident.

La crainte que cette diffusion massive et facile des miniatures entraîne des demandes de communication des manuscrits eux-mêmes a souvent été exprimée. Les chercheurs ne seront pas plus nombreux qu'actuellement à demander la consultation car ils n'ont pas besoin de nouveaux médias pour savoir que le document existe. On peut remarquer que les seules nouvelles demandes réellement justifiables émaneront avant tout des éditeurs, ce qui aura l'avantage de pouvoir financer les campagnes photographiques indispensables. Quant aux autres sorties, dites sorties de prestige (expositions, visites de personnalités), elles ne pourraient, à notre avis, entraîner comme effet dérivé qu'un enrichissement de la bibliothèque : les dons ne vont qu'aux détenteurs de riches collections qui savent les mettre en valeur.

Un autre service au public

On pourrait grossièrement esquisser deux attitudes possibles pour le bibliothécaire :

l'une, attentiste, consisterait à attendre une éventuelle stabilisation des nouvelles technologies pour utiliser, dans son institution, « à coup sûr » des techniques éprouvées ; à l'opposé, la seconde serait volontairement expérimentale. Sans tester de façon anarchique n'importe quelle nouveauté technique, on risque, en refusant l'expérimentation, de se retrouver conceptuellement très démuné lorsque les technologies attendues seront banalisées. Il s'avère en effet que l'expérimentation sociale est au moins aussi longue à mettre en place que l'expérimentation technique proprement dite : il est nécessaire de créer chez les lecteurs et chez les professionnels de la bibliothèque des habitudes et des réflexes par rapport aux usages futurs de la vidéocommunication comme de l'informatique. On sait aussi que ces nouveaux médias demandent, comme l'imprimerie, à la fois des lieux de diffusion et des lieux-ressources-édition. Il est essentiel que des espaces culturels anciens comme la Bibliothèque Sainte-Geneviève continuent de fonctionner en tant que lieux-ressources.

A cet égard, et nous l'avons souligné, notre expérience est à la fois vidéomatique et télématique. Le vidéodisque représente d'abord une chance pour les stocks d'images existants d'être enfin véritablement exploités. Cependant, notons bien qu'un très gros travail reste à faire : recenser toutes ces ressources image, prévoir les coproductions possibles, mettre ces images sur un autre support, analyser les documents, établir catalogues et index.

Si certaines bibliothèques, telle la Bibliothèque interuniversitaire de Montpellier, se sont déjà attelées à cette tâche, bien souvent tout reste à faire. Ensuite, il paraît probable que, pendant quelques années encore, le réseau téléphonique actuel sera utilisé comme seul canal possible d'interactivité à distance. On imagine assez facilement des architectures de réseaux dans lesquelles la mémoire vidéo serait constituée par des vidéodisques avec leurs propres logiciels d'interrogation (ou didacticiels) interfaçables.

La notion même de service public va donc nécessairement évoluer dans tous les centres de documentation en général. La recherche documentaire classique reste bien entendu fondamentale : mais de nouvelles encyclopédies électroniques, des banques d'images (on imagine aisément l'importance par exemple de l'imagerie médicale), seront mises à la disposition des lecteurs. L'enseignement scolaire et universitaire bénéficiera d'une aide audiovisuelle non négligeable. La formation des personnels peut être réenvisagée (introduction de l'enseignement assisté par ordinateur). Cependant la véritable innovation réside dans le fait que les bibliothèques seront un espace où, non seulement un fonds documentaire mais aussi des outils de travail plus performants seront mis à la disposition du

public. N'est-ce pas notre rôle au-delà des terminaux d'interrogation d'offrir également aux usagers des micro-ordinateurs devenus souvent nécessaires aux travaux de recherche aujourd'hui ? Nous y serons, à mon avis, poussés par les développements rapides de l'enseignement assisté par ordinateur (EAO).

On sait qu'actuellement une bonne part des systèmes d'EAO comportent de la vidéo et qu'à partir d'un certain nombre d'exemplaires, leurs supports les plus facilement diffusables devraient être les vidéodisques. Un certain nombre d'entre eux viendront vraisemblablement remplir les rayons des bibliothèques dans les prochaines années. L'EAO, qui est en lui-même un catalogue et une banque de connaissances se comporte dans les faits comme un sous-ensemble de la bibliothèque, une sorte de fonds annexe comportant lui aussi ses entrées multiples, ses fichiers et, à la limite, ses titres parallèles tout aussi importants les uns que les autres. Il n'est plus raisonnable dans ces conditions de considérer le titre du vidéodisque comme une sorte de résumé efficace de l'œuvre sous peine de voir les catalogues s'enfler démesurément de titres « vides » (par exemple : vidéodisque instruction I, II, III) ; nous devons imaginer des techniques efficaces de transfert et de recopie des fichiers internes de l'EAO aux logiciels documentaires même de la bibliothèque. Ceci imposerait avant tout une politique volontariste de normalisation dont les bibliothécaires devraient être des partenaires et des experts avertis.

Vers l'archive éditée

Sans même prendre en compte toutes ces qualités du vidéodisque (auxquelles on pourrait ajouter sa durabilité exceptionnelle), il représente à notre avis, une « bonne affaire » d'un point de vue simplement financier, pour les fonds audiovisuels des bibliothèques. Reprenons pour ce faire la courbe présentée dans le dernier bulletin de l'IREST (Institut de recherches économiques et sociales des Télécommunications). Cette courbe, construite en fonction de l'édition de vidéodisques grand public par rapport aux cassettes vidéo que nous connaissons actuellement, montre qu'à partir de 200 exemplaires il est plus économique d'éditer un vidéodisque plutôt qu'une vidéocassette. Les bibliothèques qui se sont attelées à la lourde tâche de diffuser massivement certaines de leurs informations (catalogues, microfiches, etc.) savent mieux que nous les coûts énormes de l'archive éditée. Il resterait donc à favoriser l'édition du vidéodisque, soit, de ce fait, devenir dans un premier temps éditeur expérimental. Pour la première fois l'éminente interactivité du support permet l'édition d'un objet de nature encyclopédique et, au-delà, d'un véritable complexe documentaire

(image, son et informatique). C'est sans doute chez les conservateurs de musée et les bibliothécaires qu'on doit trouver le meilleur savoir-faire pour devenir auteur de documents interactifs d'archives. L'évolution normale des mentalités conduira vraisemblablement bien d'autres personnes à prendre le relais mais il est pour le moment essentiel que nous y réfléchissions.

Il serait complètement présomptueux de songer à s'approprier, au sens réel du terme, la « presse à vidéodisque » : les technologies du disque souple (Thomson) auraient pu le permettre, les technologies du disque dur (Laservision), l'interdisent absolument dans un premier temps. Cependant, tout le travail en amont décrit dans cet article, et qui mène à la bande de *premastering*, est parfaitement maîtrisable dans le cadre d'une institution moyenne. Il s'agit en quelque sorte de dissocier le pressage proprement dit de tout le processus d'édition et de composition préalable. Le poste de travail de chercheur-archiviste, allié à un système de saisie-stockage, devrait pouvoir répondre à ce type de besoin ; c'est le sens, là aussi, des recherches entreprises en commun avec l'agence SYGMA.

Avec l'apparition du vidéodisque, donc de la possibilité de copier économiquement et en grand nombre de gros corpus d'images, ce qui change fondamentalement, ce sont les mentalités et les futurs savoirs sur ce corpus. Reprenons l'enseignement de Henri-Jean Martin⁸ : « on remarque d'abord que l'apparition de l'imprimerie ne provoque aucun bouleversement subit et la culture du temps n'en apparaît guère changée au premier abord, ou plus précisément son orientation. Mais parmi tant de manuscrits qui formaient l'héritage du Moyen âge, il était impossible de tout imprimer, de multiplier chaque texte à des centaines d'exemplaires. Une sélection s'imposait : cette sélection, nous l'avons vu, fut faite par des libraires soucieux avant tout de réaliser des bénéfices et d'écouler leur production, qui recherchaient donc avant tout les ouvrages susceptibles d'intéresser le plus grand nombre de leurs contemporains ». Cette remarque incite à observer dans une perspective historique les futurs des nouvelles technologies, surtout lorsqu'elles concernent l'outil primordial qu'est la presse.

S'agissant de « pressage d'images », le vidéodisque représente un bouleversement important dans le monde de la bibliothèque. Stockage de masse à bas coût et copies multiples sont parallèles à l'apparition du livre ; l'accès aléatoire aux images et l'interactivité orientent vers une nouvelle forme de l'encyclopédie. Pour mieux apprécier l'ampleur de ces changements, il convient de se

8. FEBVRE (Lucien), MARTIN (Henri-Jean). - L'Apparition du livre.

reporter aux pratiques de lecture médiévales, telles qu'elles ont été décrites par Chaytor⁹ : « ...au Moyen âge, ..., on lit principalement avec ses lèvres, en prononçant ce qu'on voit, en le parlant, et avec ses oreilles, en écoutant les paroles qu'on prononce, en entendant, comme on le dit, les « voces paginum ». On se livre à une véritable lecture acoustique... Sans doute, la lecture silencieuse, ou à voix basse, n'est-elle pas inconnue... »

La révolution dans la manière de lire, survenue en quelques générations, nous fait supposer que l'imagerie interactive imprimée et diffusée en grande quantité entraînera une mutation dans l'accès aux images. D'ailleurs, si on ànonnait du temps des manuscrits, il faut admettre qu'en 1983 on ànonne aussi quand on se déplace dans un ensemble d'images. Seuls des professionnels (monteurs vidéo, réalisateurs de télévision) pratiquent aujourd'hui le « *legere in silencio* » de l'image. Une pratique de l'imagerie interactive nous permettra d'intégrer culturellement cette mutation.

9. Cité par Marshall Mac Luhan in *La Galaxie Gutenberg*.

BIBLIOGRAPHIE

1. Dossier Vidéodisque in *Popular Computing*, avril 1983.
2. GARNIER (François). - Le Langage de l'image au Moyen âge : signification et symbolique. - Paris : Le Léopard d'or, 1982.
3. GRAHAM (Peter S.). - Technology and the online catalog in *Library resources and technical services*, vol 27, n° 1, January-March 1983.
4. HILLARD (Denise). - Le Catalogue des miniatures de la Bibliothèque Sainte-Geneviève in *Bulletin des Bibliothèques de France*, n° 4, avril 1970.
5. HUDRISIER (Henri). - Les Banques d'images in *Informatique et Gestion*, n° 142 et 143, mai-juin 1983.
6. Images pour le câble : programmes et services des réseaux de vidéocommunication ; sous la direction de Patrice FLICHY et Guy PINAUD. - Paris : Documentation française, 1983 (Audiovisuel et communication).
7. LEVILLAIN (Maud). - Le Stockage des images fixes sur vidéodisque : analyse des problèmes documentaires posés par l'élaboration d'un vidéodisque de référence, réalisé en 1979. In *Le Courrier de la microcopie*, n° 93-94 septembre 1980.
8. MAC LUHAN (Marshall). - The Gutenberg galaxy : the making of typographic man. - Toronto : University press, 1964.
9. Mémoires optiques : *La Lettre du vidéodisque et du disque optique numérique* (6 numéros parus).
10. PANOFKY (Erwin). - L'Œuvre d'art et ses significations : essais sur les « arts visuels ». - Paris : Gallimard, 1978. - Essais d'Iconologie : thèmes humanistes dans l'art de la Renaissance. - Paris : Gallimard, 1979.
11. Le Patrimoine audio-visuel en France in *La Gazette des Archives*, n° 111, 1980.
12. *La Recherche*, numéro spécial « Images ». - Mai 1983, n° 144.
13. *Reseda Nouvelles*, nos 1, 2 et 3.
14. SCHNEIDER (Edward W.), BENNION (Junius L.). - The Instructional media library, vol. 16. *Educational Technology Publications*, 1981.
15. « Special Images » in *Bulletin de liaison de l'Institut de recherches en informatique et automatique*, n° 71, juin 1981.
16. Vidéodisque / in *Bulletin de l'Institut de recherches économiques et sociales sur les télécommunications*, n° 29, 1983.
17. Vidéodisques et micro-ordinateurs / in *Micro-systèmes*, janvier 1983.
18. WOOD (Kent), WOOLLEY (Robert D.). - An Overview of videodisc technology and some potential applications in the library, information and instructional sciences. - New-York : Eric, 1980.