

Le DVD (Digital Versatile Disc) ou La place des documents électroniques en bibliothèque

par Catherine Lupovici*

Introduction

Les bibliothèques sont amenées à créer, acquérir, conserver, communiquer ou donner accès à distance *via* les réseaux à des documents électroniques. Cette modernisation a commencé il y a maintenant dix ans par l'arrivée du CD-ROM. Il a ensuite été supplanté et relégué au second rang des attributs de la modernité par Internet et les applications Web qui vont à leur tour être remis en cause par le DVD surtout dans les établissements s'intéressant à l'image fixe et à la vidéo... en attendant bien entendu qu'il soit lui-même supplanté par des réseaux beaucoup plus puissants capables de véhiculer de manière performante ce type de données très volumineuses. De même que les supports des documents, les formats sont aussi un phénomène de mode : document texte intégral, numérisation en mode image groupe IV, photo CD puis JPEG, format HTML ou PDF se sont ainsi succédé dans le vocabulaire représentant ce qu'il faut faire à un moment donné.

Je vous propose, sur l'exemple des caractéristiques techniques du DVD, de réfléchir au choix entre les supports et les formats de données que les bibliothécaires d'art doivent maîtriser. Cette maîtrise doit

permettre un affichage de modernité en participant au phénomène de mode mais surtout doit permettre une offre de services et d'usages ainsi que la préservation et l'accès à long terme. Ceci est particulièrement important lorsqu'il s'agit d'être soi-même responsable d'opérations de numérisation de collections.

1. Le DVD : disque numérique à usage varié

Le DVD est le dernier-né de la famille des CD. Les grands principes en sont stabilisés depuis décembre 1996, bien que certaines batailles de codage ou d'usage aient encore lieu pour certains types de DVD (disque numérique...).

Ses caractéristiques ont été définies et son évolution finale est suivie par le DVD consortium composé de constructeurs tels que Hitachi, Matsushita, Mitsubishi, Philips, Pioneer, Sony, Thomson, Time Warner, Toshiba, Victor, c'est-à-dire en premier lieu l'industrie du film, de l'image et du son. Certains constructeurs informatiques classiques commencent également à s'y intéresser.

Le terme DVD recouvre en fait 5 formats sur un seul support : le DVD-Vidéo, le DVD-ROM, le DVD-R, le DVD-RAM, le DVD-Audio et le DVD-MO, plus un nou-

vel arrivé : le DVD-RW concurrent direct du DVD-RAM.

Les caractéristiques physiques du DVD sont un disque de 12 cm de diamètre

* Responsable des activités bibliothèque de JOUVE, Digitalisation des informations. clupovici@jouve.fr

comme les CD. La vitesse de rotation est trois fois celle des CD et la vitesse de transfert des informations de l'ordre de 7 fois celle d'un CD-ROM double vitesse. Il nécessitera donc l'acquisition de lecteurs appropriés et un renouvellement du parc de matériels.

La capacité de stockage est de 4,7 Giga-octets en simple face, 9,4 Go en double face, 8,5 Go en simple face double couche, 17 Go en double face double couche. C'est donc un outil approprié aux volumes de l'image et de la vidéo numériques. C'est aussi un formidable outil de stockage et de sauvegarde.

1.1. Le DVD-Vidéo

Il est destiné à des applications vidéo et remplacera à terme le Laserdisc, le CD-Vidéo et le Vidéo-CD. Il permet de stocker au maximum 133 mn de film par face. Le débit de données est de 1 à 10 Mbits/s (pour la vidéo, le son et les sous-titres). La compression des images animées est à la norme MPEG-2. Le codage du son fait encore l'objet d'une guerre de constructeurs entre l'utilisation du Dolby Surround et de MPEG-2 qui a retardé le lancement

grand public en France. Cette guerre devrait se terminer pour permettre le lancement en 1998. Les pistes audio associées aux images permettent d'associer jusqu'à 32 langues différentes. Il est compatible avec les formats de télévision PAL, SECAM, NTSC, 4/3 et 16/9. Les lecteurs qui existent sont soit compatibles avec les anciens supports soit avec le DVD-ROM.

1.2. Le DVD-ROM

Il est destiné à des applications multimédia et remplacera le CD-ROM qui ne permet qu'un stockage de 680 Mo de données.

Les lecteurs qui sont annoncés sont compatibles avec le CD-ROM et certains pourront être compatibles avec le DVD-Vidéo moyennant l'adjonction d'une carte vidéo appropriée dans le micro-ordinateur.

En plus des applications multimédia, le DVD-ROM pourra être utilisé tout comme le CD-ROM comme support d'archivage.

1.3. Le DVD-Audio

C'est un compact disque de haute défini-

tion qui remplacera notre CD-Audio actuel dans le courant de l'année 1998.

1.4. Les autres DVD

Le DVD-R devait dès 1997 remplacer le CD-R aussi appelé Worm. C'est un disque inscriptible une fois et destiné au stockage de données ou à faire épreuve d'un autre CD ou DVD par exemple. Certains pensent cependant que son marché sera plus étroit que celui du CD-R en particulier à cause des DVD réinscriptibles.

Le DVD-RAM est un disque réinscriptible jusqu'à 2 000 fois, pouvant contenir jusqu'à 2,6 Go de données par face. Il a cependant déjà un concurrent direct le DVD-RW, qui a les mêmes caractéristiques physiques mais une structuration des données différente et que certains de ses promoteurs veulent associer à un appareil multifonctions enregistreur/lecteur capable de lire également le DVD-ROM ou des CD.

Le DVD-MO (magnéto-optique) est également un concurrent du DVD-RAM puisque c'est un disque réinscriptible utilisant la technologie magnéto-optique.

Les bibliothèques sont amenées à créer, acquérir, conserver, commu

Ses spécifications sont en cours (chez Fujitsu).

Les choses ne sont donc pas encore stabilisées dans le domaine des disques effaçables qui vont avoir tendance à prendre une part du marché des disques inscriptibles une seule fois.

L'éventail des supports disponibles pour le stockage et la distribution de documents multimédia numériques est donc en permanence en train de s'élargir offrant des possibilités accrues de capacité de stockage et de rapidité de transfert des données stockées. Certains supports sont publiés au sens où ils sont préparés une fois et ne peuvent être ensuite modifiés alors que d'autres autorisent une mise à jour permanente des informations.

C'est donc la capacité de mise à jour et de stockage en relation avec le type d'utilisation envisagé qui doit dicter le choix d'un support.

2. La bibliothèque électronique

La bibliothèque électronique gère des collections réelles ou virtuelles de documents électroniques et offre des services fondés sur ces collections à ses utilisateurs présents physiquement ou connectés *via* les réseaux à ces services.

Les collections électroniques peuvent être constituées d'acquisitions de supports électroniques qui seront conservés localement comme d'autres supports plus traditionnels. La bibliothèque peut également numériser des documents qu'elle possède sur support traditionnel. Une telle opération permet la consultation simultanée par plusieurs utilisateurs d'une reproduction de document. L'utilisateur peut ainsi manipuler le document électronique pour prendre des notes et constituer des dossiers. Enfin, les collections peuvent être conservées dans d'autres sites distants et seul l'accès offert aux lecteurs.

Quelle que soit la nature de la collection, le service doit être offert au lecteur de manière transparente sur une station de travail unique qui peut offrir des fonctions avancées de consultation comme le poste de lecture assisté par ordinateur (PLAO) étudié par la Bibliothèque nationale de France.

La constitution des collections ainsi que la mise en œuvre de l'environnement de consultation nécessitent de la part du bibliothécaire des connaissances techniques minimum dont il a besoin, non pas pour se transformer en informaticien ou en expert multimédia, mais pour maîtriser les services d'information qu'il offre en terme de contenu et de possibilités d'usage.

En effet, le codage informatique des données contenues dans les documents numériques multimédia conditionne l'utilisation qui peut en être faite par le lecteur. Il conditionne également la capacité

niquer ou donner accès à distance à des documents électroniques...

de stockage nécessaire pour les documents conservés localement et les temps de transfert *via* le réseau local et/ou les réseaux distants, le temps d'affichage à l'écran, la configuration minimum requise pour les postes de consultation, le temps d'impression.

2.1. Le codage textuel

Il permet de coder tous les signes de l'écriture dans différents systèmes d'écriture et l'exploitation de ces codes pour la recherche textuelle. Seul un codage du texte permet une recherche de type documentaire. Il permet également à l'utilisateur d'utiliser des fonctions de traitement de texte pour prendre des notes électroniques. Des fonctions avancées peuvent également être utilisées par le lecteur pour des études linguistiques par exemple. Les systèmes normalisés de codage les plus récents permettent de gérer plusieurs systèmes d'écriture et tous les accents associés à

l'écriture latine dans les diverses langues européennes.

2.2. Le codage en mode image

Il permet de coder une reproduction de document. Cette reproduction se fait par une décomposition en points selon une résolution plus ou moins élevée. On associe à chaque point les éléments de nuance de noir ou de couleurs qui permettront de reproduire au plus près l'original. La résolution est une question très importante pour les reproductions de documents ou d'objets. Une résolution élevée garantit une bonne reproduction mais conduit à des volumes très importants de stockage, de transfert sur les réseaux, d'affichage et d'impression. Dans une chaîne d'utilisation d'images numérisées on peut diminuer le taux de résolution par programme mais on ne peut l'augmenter. Afin de gagner de la place tout en conservant une certaine finesse de grain de l'image on peut appliquer une numérisation avec

perte d'information qui éliminera pour chaque point des informations de manière insensible pour la vision humaine. Une telle solution peut être appliquée pour la réalisation de produits de consultation. Elle est moins recommandée pour la constitution de reproductions d'archives. Toutes ces possibilités se retrouvent dans des normes de codage et de compression des données qui nécessitent chacune des outils appropriés différents pour interpréter le code et restituer l'image. Les normes les plus courantes aujourd'hui sont le groupe IV du CCITT, la norme ISO JPEG et le CD-Photo norme propriétaire développée par Kodak pour gérer 5 formats d'image différents à partir d'une seule prise de vue. Aux normes de codage de la compression sont associées des normes de fichier d'image.

De plus en plus d'outils de visualisation sont capables de gérer plusieurs de ces normes de manière transparente pour l'utilisateur.

Enfin, il faut rappeler que le texte reproduit en mode image ne peut être exploité en tant que tel sauf à lui appliquer un programme de reconnaissance optique de caractères (OCR).

2.3. Le codage géométrique ou vectoriel

Il permet le codage du dessin donc du trait, l'écriture pouvant être ramenée à un dessin. La représentation vectorielle associe à des éléments de forme une direction dans le plan ou dans l'espace à 3 dimensions par exemple, une dimension et des attributs de nuance de couleur ou de gris. On peut utiliser les caractéristiques vectorielles pour modifier la direction et la dimension. Un dessin peut donc être reproduit comme une image ou vectoriellement et un texte comme du texte, en image ou vectoriellement.

2.4. Le codage vidéo

Il implique le codage de l'image animée et le codage du son associé ou du son seul pour l'information audio. La norme ISO MPEG offre différents niveaux de codages selon le niveau de qualité et le type d'application. Les normes actuelles de codage

et de compression du son numérique appliquées pour le CD-Audio par exemple sont toujours utilisées dans le cadre d'applications uniquement sonores. Pour le DVD-Vidéo par exemple si MPEG est la norme qui s'impose pour les images animées, deux modes de codage sont en concurrence pour le son.

Le codage d'un document qui associe différents éléments doit être mixte en combinant les codes en fonction des différents types d'informations de manière à permettre le meilleur rapport volume de données/qualité ainsi que les options d'utilisation souhaitées.

Conclusion

Tous les formats possibles ne sont pas équivalents pour la bibliothèque qui gère les documents et pour les fonctions offertes aux utilisateurs. Certains formats ne permettent que la lecture à l'écran et généralement l'impression. Les documents volumineux posent souvent des problèmes d'impression. L'utilisateur souhaite des fonctions de réutilisation de l'infor-

mation dans des notes et des dossiers électroniques.

Le bibliothécaire doit donc être capable de juger des fonctionnalités des produits électroniques achetés ou sélectionnés pour les utilisateurs. Il doit également acheter ou offrir accès à des documents qui correspondent aux capacités techniques des plates-formes de consultation mises à disposition des utilisateurs.

Lorsqu'une bibliothèque effectue la numérisation de collections elle doit faire des choix techniques en fonction d'objectifs qui peuvent être une opération de préservation devant garantir la réutilisation et l'accès à long terme ou bien une opération ponctuelle de réalisation d'un produit électronique immédiat. Si l'opération a plusieurs objectifs il est nécessaire de travailler avec le format et le codage le plus puissant et d'en déduire les autres¹.

1. On peut consulter le document de synthèse suivant rédigé pour le programme national de numérisation des collections sur l'héritage culturel américain par la Bibliothèque du Congrès : *Digital Formats for Content Reproductions* / Carl Fleischhauer. <http://lcweb2.loc.gov/ammem/formats.html>