

# Les nouveaux supports de l'information

par Jeanne-Marie DUREAU - Ecole nationale supérieure des bibliothèques

L'évolution des supports de l'information, d'une façon générale, va vers une plus grande maniabilité et densité de stockage. Mais jusqu'à ce jour, cette évolution avait donné naissance à des supports de plus en plus fragiles: papiers industriels, films couleurs, bandes magnétiques n'offrent guère d'espérance de vie.

Au contraire, les derniers venus, disques à lecture optique: vidéo-disque, DON, CD ROM, compact-disc sont si inaltérables qu'ils représentent, outre leur intérêt propre, un support de repli sur lequel reporter leurs fragiles prédécesseurs.

## 1/ Les nouveaux disques: compact-disc, DON, CD-ROM

### • Points communs de ces trois nouveaux supports:

- très grande capacité,
- inaltérabilité: pas d'usure à la consultation,
- recherche automatisée,
- télétransmission — fonctionnement possible en réseaux.

### • Différences entre eux:

- la **représentation** de l'information qu'ils portent est soit de nature numérique reproduisant l'information codée en données numériques, 0 et 1, digitalisée, soit de nature analogique: code la reproduisant sous forme d'un signal non numérique qui en suit les variations,
- la **diffusion** se fait soit par pressage

- la **diffusion** se fait soit par pressage (qui permet une large diffusion, mais sans mise à jour possible), soit par copie d'un original (mise à jour possible, mais diffusion limitée),

- l'**usage électif** spécialisant chacun vers les images (vidéodisque), les sons (compact-disc), les textes (DON), l'édition des bases de données (CDROM).

### • Produits hybrides:

Les distinctions initiales sont claires, mais la création de produits hybrides enchevêtrent ces différents supports: exemples:

- le **vidéodisque inscriptible**,

- le **LV-ROM**: laser vision read only memory, vidéodisque porteur de 54000 images et 324 megaoctets de données numérisées,

- le **CVD**: compact vidéodisque: images et son analogiques plus données numériques sur un disque de la taille d'un compact.

### • Autres mémoires non disques:

Carte laser, carte holographique, bandes et cassettes optiques.

## LES DISQUES, NOUVEAUX SUPPORTS DU STOCKAGE ▼

SUPPORT	VIDEODISQUE disque optique analogique	COMPACT DISC disque audio numérique	DON disque optique numérique	CD-ROM compact disc read only memory
DIMENSIONS diamètre en cm	(25 et) 30	12	9, 12, 30, 35	12
NATURE	électronique analogique	électronique numérique (0 et 1)	électronique numérique	électronique numérique
CAPACITE	54000 à 10800 images 30 à 60' video	1 h enregistrement son	1 gigaoctet = 1 milliard de caractères = 20000 pages 4A = 5000 images couleur	5 à 600 Megaoctets
RECHERCHE AUTOMATISEE	oui degrés divers (voir tableau 2)	oui	oui	oui
REPRODUCTION	pressage à X exemplaires	pressage à X exemplaires	inscriptible → 1 exemplaire puis copies	pressage à X exemplaires
MISE A JOUR	non inscriptible → nouveau pressage	non inscriptible	inscriptible → mise à jour (pas encore effaçable)	non inscriptible → nouveau pressage
TRANSMISSION A DISTANCE	si réseaux cablés de fibres optiques	oui	oui	oui
CONSERVATION • matrice • exemplaires	inconnue inaltérables	inconnue inaltérables	original - inconnue copies inaltérables	inconnue inaltérables
LECTURE	optique	optique	optique	optique
USAGE	images fixes ou ou animées	son	textes images éven- tuellement	bases et banques de données éditées électroniquement

## 2/ Les vidéodisques Support des images transcrites en vidéo.

### • Types

Il est nécessaire d'en parler au pluriel car plusieurs systèmes sont en présence et d'autres se profilent (laserfilm).

- **différence des standards vidéo:** NTSC/PAL-SECAM et certains procédés n'existent qu'en un seul de ces standards,
- **différence des modes de lecture:** capacitative (capacité électrique, inverse de la résistance) ou optique par rayon laser (— frottement ou pas),
- **différence des modes de défilement des images:**

- à vitesse linéaire constante: un grand nombre d'images défilent mais sans arrêt sur image ni interactivité possible,
- à vitesse angulaire constante: moitié moins d'images mais interactivité possible.

### • Niveaux d'interactivité:

- Il est usuel de distinguer 3 niveaux:
- **niveau 0:** marche, lecture, arrêt, correspond au visionnement d'un film sans action du spectateur, matériel: moniteur TV + vidéolecteur.
  - **niveau 1:** marche, arrêt, avant, arrière, arrêt sur image, plus accès automatique à une image de 1 chapitre par voie manuelle, permettant 1 choix au spectateur, matériel: moniteur TV + vidéolecteur + télécommande.

- **niveau 2:** un microprocesseur programmable intégré au vidéolecteur permet une programmation limitée, matériel: moniteur TV + vidéolecteur + microprocesseur (appareil type Philips 835).

- **niveau 3:** le vidéolecteur fonctionne comme périphérique d'un microordinateur et le dialogue est alors possible.

### • Fonctionnement en réseau:

2 formules:

- vidéolecteur + moniteur consultés en local, alors qu'en même temps des données associées aux images sont, elles, disponibles en vidéotex. Autrement dit, base image en local et base données associées en réseau vidéotex,
- si réseau câblé, banque d'images et banque de données associées consultables toutes deux en réseau.

## LES VIDEODISQUES ▶

• **PISTES ET CUVETTES DU DISQUE**

a) disposition des microcuvettes tout au long des pistes du disque

b) microcuvettes vues au microscope électronique

c) vue en coupe du vidéodisque

• **MODULATION DES SIGNAUX AUDIO ET VIDEO** pour constituer les cuvettes

Le principe du codage:

a) signal video modulé en fréquence

b) signal audio

c) modulation du signal video par le signal audio et écrêtage du signal résultant

d) gravure des microcuvettes en fonction de la largeur des impulsions

• **LECTURE DES CUVETTES**

Les principes optiques du système Laser Vision de Philips

a) diffraction de la lumière dans une fente étroite

b) diffraction du faisceau laser après réflexion au fond de la microcuvette

c) modulation de la lumière réfléchie sous le passage des microcuvettes et détection du signal par la photodiode

Dessin A: Le faisceau laser est réfléchi par la surface métallisée du vidéodisque

Dessin B: Le faisceau laser tombant dans un trou n'est pas réfléchi

LECTURE	CAPACITIVE (capacité électrique)		OPTIQUE (LASER)	
	guidage mécanique C E D (RCA)	guidage électromagnétique V H D (JVC)	par réflexion LASERVISION (Philips) PAL et NTSC existe	par transmission LASERFILM prévu pour 1987 en Pal (Mac Donnell Douglas Electronic) arrive
VITESSE DE ROTATION	450 t/mn	900 t/mn	C L V vitesse linéaire constante 15 000 à 500 t/mn en PAL*	C A V vitesse angulaire constante
CONTENANCE (par face)	60' film 108 000 images	60' film 108 000 images	60' film	36' film 54 000 images
STRUCTURE	rigide			soUPLE
DIMENSIONS	30 cm	25,4 cm	30 cm	30 cm
INTER-ACTIVITE	limitée		0	***
USAGE	grand public		professionnels	institutions

## ◀ LE LASERVISION

## 3/ Le Laservision Système le plus intéressant actuellement pour les bibliothèques

### • Intérêts:

- banque de 54000 images,
- recherche documentaire possible de façon simple: soit catalogue papier et télécommande, soit local avec microordinateur associé, soit images en local et données associées sur serveur + Minitel.

### • Structure du disque:

- 2 faces collées:
- chaque face porte 600 pistes au

minimum, pistes de 1,67 u totalisant 31 km de piste,

- chaque piste porte des cuvettes de même profondeur (0,11 u) et largeur (0,4 u), mais de longueur variable et d'espacement variable.

### • Fabrication:

- Ces variations correspondent aux fréquences et aux cycles d'un signal (composé à partir du signal audio et du signal vidéo combinés, puis écrêté).

- Ces variations sont produites par un rayon laser (modulé par le dit signal audio-vidéo combiné et écrêté). Le laser modifie en fonction d'elles la surface photosensible d'un disque de verre qui sert de matrice. De là on tire le "père" et procède comme pour les

microsillons (mais en ambiance stérile par pressage).

### • Lecture:

Ces variations lues au laser reproduisent le signal de départ, l'image et le son.

### • Usages:

- multiples: commerce, industrie, tourisme, enseignement assisté, simulation, etc.

- en bibliothèque et archives: stockage et interrogation de banque d'images (réalisation: voir feuille ci-après).

### • Conclusion:

Permet un accès et un feuilletage de milliers d'images impossibles auparavant. Peut changer le rapport millénaire traditionnel texte/image.