

François Lapellerie  
BU Aix-Marseille

# LE CD-ROM DANS LES BIBLIOTHÈQUES AMÉRICAINES

(suite\*)

LE CD-ROM a connu aux États-Unis une expansion qui ne peut que nous surprendre. L'OCLC vient de rendre publique sa dernière étude sur certains équipements des bibliothèques américaines et, en particulier, sur les CD-ROM.

Depuis 1984, l'OCLC publie chaque année un *Annual equipment study*. Nancy K. Herther<sup>1</sup> avait déjà rendu compte du sondage de 1988<sup>2</sup> et rend compte aujourd'hui du sondage fait en 1989, au hasard, par téléphone et par courrier, auprès de 294 bibliothèques membres d'OCLC, sur l'équipement en micro-ordinateurs, en CD-ROM et en fax ainsi que leur utilisation. Nancy K. Herther commente ces résultats et les place en perspective.

33 % des bibliothèques étaient des bibliothèques universitaires, 17 % des bibliothèques universitaires de recherche, 25 % des bibliothèques publiques et 25 %... autres. Les résultats concernant les micro-ordinateurs et le fax n'ont pas été retenus ici.

*Les CD-ROM.* Le nombre de CD-ROM a connu une augmentation très importante durant ces quatre dernières années. De 1986 à 1989 le nombre de bibliothèques ayant au moins un CD-ROM est passé de 6 à 27, puis 44 et 66 %. Cette augmentation n'est pas uniforme et varie selon le type de bibliothèque : 94 % des bibliothèques universitaires, 76 % des bibliothèques universitaires de recherche et 60 % des bibliothèques publiques ont au moins un CD-ROM. Curieusement les dix CD-ROM les plus représentés sont surtout des CD-ROM de sciences humaines : *InfoTrac*, *ERIC*, *Psychological abstracts*, *Books in print plus*, *Academic index*, *MLA index*, *ABI/Inform*, *Disclosure*, *Dissertation abstracts* et *Social science index*. Le nombre de disques possédés par chaque bibliothèque augmente lui aussi. Le nombre moyen de disques est passé de un en 1986 à trois en 1988 et

à cinq en 1989. Les bibliothèques de recherche là aussi sont en tête. Il faut ajouter, ce qui est surprenant, que nombre de ces bibliothèques, pourtant membres de l'OCLC, ont des outils de catalogage comme *BiblioFile* ou *Wicat*.

*Les lecteurs de CD-ROM.* En moyenne, les bibliothèques avaient deux lecteurs de CD-ROM. En général, elles ont trois disques pour deux lecteurs de CD-ROM. Parmi les marques, Hitachi est en tête depuis le début avec, de 1987 à 1989, 20,41 et 38 % du marché, suivi par Philips avec 12,24 et 18 %, Sony progressant lentement. L'accès aux CD-ROM est entièrement libre, sans l'assistance du personnel dans 84 % des bibliothèques. Cette politique varie en fonction du type de CD-ROM : les bases bibliographiques et de business sont dans ce cas.

*L'avenir.* 38 % des bibliothèques prévoient d'acheter de nouveaux CD-ROM l'année suivante, soit en 1990 (ce chiffre était de 27 % l'année précédente) ; 20 % pourraient le faire et 12 % ne savent pas. Là encore, les bibliothèques de recherche sont en tête avec un pourcentage des deux tiers. En

\* Cf. *Bull. Bibl. France*, 1990, n° 3, p. 233-242.

1. Nancy K. HERTHER, « 1989 OCLC study shows continued CD-ROM growth in libraries », *The laserdisk professional*, 1990, 3, 2, p. 22-24.

2. Nancy K. HERTHER, « 1988 OCLC survey finds continuing growth in CD-ROMs and microcomputers in libraries », *The laserdisk professional*, 1989, 2, 1, p. 43-47.

général, les possesseurs de CD-ROM sont plus enclins à en acheter d'autres que les non-possesseurs ; et les possesseurs de deux CD-ROM ou plus le sont encore plus que ceux qui n'en possèdent qu'un (55 % contre 28 %). La décision d'achat relève, dans 39 % des cas du directeur de l'établissement, dans 25 % des cas des bibliothécaires du service de référence. En cas d'achat de lecteurs de CD-ROM, ils seront achetés dans 21 % des cas chez le vendeur de CD-ROM lui-même, 16 % chez le fabricant de lecteur, 12 % chez OCLC, 10 % dans un magasin. Ces 21 % s'expliquent par un meilleur suivi du vendeur de CD-ROM, des promotions souvent intéressantes et la possibilité de n'avoir qu'un seul fournisseur pour cette opération.

*Les problèmes.* L'installation d'un service de CD-ROM a été analysée en détails dans de nombreux articles. On pourra se reporter aux quatre articles qui ont été analysés dans un numéro antérieur du *Bulletin des bibliothèques de France*<sup>3</sup>.

## Les réseaux locaux

Alors que beaucoup de bibliothèques françaises n'ont pas encore franchi la première étape d'un service de CD-ROM, nombre de bibliothèques américaines en sont déjà à la deuxième : le réseau local. Cette grande nouveauté fait l'objet de nombreux articles depuis plus d'un an.

3. Cf. *Bull. Bibl. France*, 1988, t. 33, n° 5, p. 414-441.

Bill COONS et Kinda STEWART, « Mainstreaming CD-ROM into library operations », *The laserdisk professional*, 1988, 1, 3, p. 29-40.

Jeff DOWNING, « Planing for CD-ROM technology : or, how to stop worrying and embrace the CD-ROM », *Reference service review*, 1988, 16, 3, p. 21-26, 3 ref.

Karla J. PEARCE, « CD-ROM : caveat emptor », *Library journal*, 1988, 113, 2, p. 37-38.

Sandra L. TUCKER, Vicki ANDERS, Katharine CLARK et William R. KINYON, « How to manage an extensive laserdisk installation : the Texas A & M experience », *Online*, 1988, 12, 3, p. 34-52.

---

## Le moyen d'éviter les files d'attente est d'installer un réseau local

---

Depuis près de 10 ans, les constructeurs et les sociétés de logiciels ont développé des réseaux locaux. Dans sa définition la plus courante, un réseau local est un moyen de faire communiquer entre eux des micro-ordinateurs qui peuvent être hétérogènes, ou de leur faire partager des périphériques intelligents sans avoir à passer par une grosse unité centrale coûteuse. La plupart des réseaux sont orientés vers une application et les besoins de cette application décident du choix et de la configuration d'ensemble du réseau.

Matériellement, un réseau est donc un ensemble de câblages et de logiciels qui permettent aux ordinateurs de partager logiciels, fichiers et périphériques. L'appellation anglo-saxonne de LAN ou *local area network* a souvent été employée. Se sont développés plus récemment les WAN ou *wide area network* et maintenant les MAN ou *metropolitan area network*, qui étendent dans l'espace les possibilités d'interconnexion des ordinateurs. Des normes définissent la conception des réseaux (par exemple ISO/OSI, IEEE 802). A chacun des types de réseaux et en fonction des objectifs visés, des solutions techniques différentes peuvent être choisies.

Le succès des CD-ROM a rapidement entraîné des files d'attente devant les postes de travail. Le moyen de résoudre ce problème est l'installation d'un réseau local, qui permet, dans la mesure où cela est rendu possible par la technique et la réglementation, de faire partager les mêmes disques par plusieurs utilisateurs.

En gros, deux solutions sont possibles, avec chacune des variantes multiples. Dans la première, le réseau est configuré autour d'un micro-ordinateur ou d'une unité centrale qui joue le rôle de serveur dédié et où sont regroupés tous les lecteurs de CD-ROM : chaque poste de travail a accès

aux CD-ROM centralisés. Dans le second cas, le réseau fonctionne sans ordinateur serveur : chaque poste de travail peut être équipé d'un certain nombre de lecteurs de CD-ROM auxquels chacun a accès. Selon les aptitudes techniques et les moyens financiers, deux options se présentent : acheter les composants du réseau et les installer ou bien acheter un réseau clés en main. Les articles suivants donnent chacun leur approche particulière du problème ou bien le compte rendu d'une expérience.

## La problématique

Les deux premiers articles de McQueen et de Gielda<sup>4</sup> traitent d'une façon générale la problématique de la mise en réseau d'ordinateurs et de CD-ROM, les causes et les conséquences, et les limites des solutions disponibles. McQueen, qui est président de CD-Consultants, Inc., une firme de Baltimore spécialisée dans la mise en réseau et la connectivité de CD-ROM, nous donne dans cet article le point de vue d'un spécialiste indépendant qui n'est pas là pour défendre une marque de CD-ROM ou d'ordinateurs : quelles sont les motivations qui peuvent pousser à la mise en réseau de CD-ROM, comment l'aborder et quelles sont les considérations financières qu'il faut avoir à l'esprit ?

Deux paramètres interagissent de façon permanente : les besoins de l'entreprise et le coût de leur

4. Howard MCQUEEN, « Networking CD-ROMS : implementation considerations », *The laserdisk professional*, 1990, 3, 2, p. 13-16.

réalisation. La solution de postes de travail individuels peut sembler dans un certain contexte moins coûteuse que le fonctionnement en réseau. Mais les besoins doivent être évalués à long terme et dans le cadre d'une programmation stratégique qui dynamise l'entreprise. L'auteur donne des exemples chiffrés qui permettent concrètement de comprendre comment une solution trouvée moins coûteuse à tel moment peut se révéler, en fin de compte, plus coûteuse à terme. Démarrer petit ne doit pas être confondu avec penser petit.

Bon nombre de bibliothèques ont commencé — car il n'existait pas autre chose — par acheter des postes de travail individuels. Le succès général des CD-ROM a entraîné des dysfonctionnements à peu près partout : files d'attente, limitation du temps imparti à chaque lecteur, sous-utilisation des postes dédiés aux CD-ROM les moins populaires, sécurité mal assurée des CD-ROM et, dans certains cas, vol. Une solution peut consister à acheter plusieurs exemplaires des CD-ROM les plus utilisés, ce qui multiplie les coûts.

---

### *Démarrer petit ne doit pas être confondu avec penser petit*

---

Il est devenu évident que le réseau est la solution idéale, puisqu'il limite l'investissement dans la technologie du lecteur de CD-ROM par rapport aux postes de travail individuels. En effet, si la technologie des lecteurs change, il sera moins coûteux d'acheter un nouveau groupe de lecteurs de CD-ROM pour le serveur que d'en acheter pour chaque poste de travail indépendant. Cette solution présente en outre l'avantage de mettre hors de portée du public les lecteurs et les CD-ROM eux-mêmes, résolvant ainsi du même coup les problèmes de sécurité.

Beaucoup de bibliothèques ont acheté leur premier réseau local pour mettre en réseau leurs

---

*L'utilisateur de CD-ROM doit être au courant des maux qui le guettent et qui sont ceux qui guettent tout utilisateur d'ordinateur. Une récente étude de l'INSERM semble avoir rassuré les nombreuses personnes qui avaient des craintes sur la nocivité des rayonnements électromagnétiques dégagés par les ordinateurs ou les moniteurs. Si les troubles mentaux — s'ils se produisent, ce sera pour d'autres causes, qui ne manquent pas dans les bibliothèques — ou les mutations génétiques ne sont*

*donc pas à redouter, les maladies dermatologiques semblent bien menacer l'utilisateur qui passe de longues heures devant un moniteur d'ordinateur. La litanie des 114 références de la récente revue de M. Berg\* ne pourra que donner des cauchemars au « cé-déromiste » impatient.*

---

\* M. BERG, « Facial skin complaints and work at visual display units : Epidemiological, clinical and histopathological studies », *Acta dermato-venereologica*, 1989, p. 3-40.

---

CD-ROM, au contraire de beaucoup d'entreprises qui l'ont acheté pour mettre en commun des fichiers et des programmes. Maintenant, à leur tour, les bibliothèques pourront bénéficier de ces possibilités supplémentaires.

Il ne faut pas perdre de vue non plus le coût induit par la licence de réseau que demandent cer-

ou cache-mémoire<sup>5</sup>, mais il faut être attentif au fait que certaines de ces techniques sont incompatibles entre elles.

Enfin, il faut savoir qu'un serveur optique ne peut gérer qu'un nombre limité de lecteurs de CD-ROM. Certains industriels proclament qu'ils peuvent gérer plusieurs centaines de lecteurs. Selon l'auteur, un serveur optique de haute performance peut gérer de 16 à 24 CD-ROM en utilisation modérée.

### Minimiser les coûts

Partant des constatations habituelles sur le coût du matériel et des CD-ROM, Scott A. Gielda<sup>6</sup>, programmeur et spécialiste de CD-ROM, propose plusieurs solutions pour créer un réseau qui minimiserait ces coûts.

*Premier cas* : la solution Multi-Dos. Par exemple, si vous voulez faire partager un lecteur de CD-ROM par plusieurs micro-ordinateurs, ANEX technology, Inc. vous permet, grâce à Multi-Dos, de trans-

tains producteurs. Ce principe évolue encore. En gros, les bases du domaine public, comme celle de SilverPlatter, ne demandent pas de droit supplémentaire ; les bases commerciales peuvent valoir 2 à 3 fois plus cher. Il peut être moins coûteux de payer une licence que d'acheter plusieurs exemplaires du même disque.

Le dernier facteur à avoir à l'esprit est la performance. Selon l'auteur, deux facteurs sont essentiels dans la performance d'un serveur optique : d'abord le choix du programme gérant le serveur optique, ensuite la RAM (*Random access memory*) étendue de ce serveur. Les performances peuvent être accrues par certaines techniques dont le *disk caching*

---

5. Sur cette technique et la différence entre *disk caching* et *RAM caching*, on pourra se reporter à l'article très compréhensible de : Brett L. GLASS, « Disk caching », *Byte*, 1989, 14, 10, p. 297-301.

6. Scott A. GIELDA, « Multi-user systems for schools and libraries », *The laserdisk professional*, 1989, 2, 4, p. 14-17.

former un PC en serveur auquel se connectent tous les autres PC.

Le serveur pourra continuer à travailler de façon indépendante et partagera toutes ses ressources: imprimante, lecteur de CD-ROM. Il sera possible de rajouter un écran et un clavier qui pourront ne servir qu'à l'interrogation du CD-ROM ou aussi bien utiliser tous les programmes du disque dur du « serveur ». Le coût du Multi-Dos n'est que de 695 \$. Ce qui est évidemment moins cher que l'achat d'un nouveau micro-ordinateur indépendant.

*Autre cas assez courant:* une bibliothèque peut vouloir créer un réseau destiné à l'exploitation de CD-ROM à partir d'un réseau local existant et utilisant Novell, 3-COM, Banyan, PC-NET ou Token Ring, qui peuvent gérer de 8 à 32 postes.

OPTI-NET, vendu par Online computer systems, est la solution idéale dans ce cas. Il permet d'ajouter un ou plusieurs CD-ROM à un réseau existant. OPTI-NET est compatible Netbios, le standard de fait, et s'installe très facilement sur le serveur du réseau: il permet à tous les postes d'accéder au maximum à 32 lecteurs de CD-ROM de toutes les marques. Si un réseau a 16 postes, ces 16 postes peuvent avoir accès simultanément au même CD-ROM. Le temps d'accès sera augmenté de 2 à 7%. Si on ajoute un second CD-ROM du même titre, le temps de réponse sera amélioré. Il est possible à tous les utilisateurs de se connecter sur un CD-ROM, de

l'interroger, de télécharger les données utiles, puis de travailler à nouveau normalement sur leur micro-ordinateur à leurs tâches habituelles. De nombreuses configurations ont été installées, la configuration destinée aux écoles comportant 35 IBM PS/2-25s avec un serveur 80 et des lecteurs de CD-ROM Sony.

*Dernier cas:* on peut vouloir créer un réseau indépendant dédié aux CD-ROM et uniquement à cette tâche. La solution idéale est le CD-NET de Meridian. CD-NET nécessite l'achat d'un CD-Server qui comprend les lecteurs, l'extension Microsoft pour chaque poste et le logiciel de réseau. Il ne fonctionne que sur Ethernet, Token Ring ou Arcnet. Plusieurs configurations sont proposées: de 12 à 75 postes, et jusqu'à 22 lecteurs de CD-ROM uniquement de la marque Toshiba, à la date de cet article (le lecteur Toshiba est supposé être le plus rapide des lecteurs, ce qui n'est plus exact). Selon l'auteur, cette solution est la meilleure pour des bibliothèques ou des établissements d'enseignement qui n'ont pas de réseau préexistant et souhaitent partager plusieurs CD-ROM entre plusieurs postes de travail.

Considération non triviale à ce point: quel est le coût de ces solutions? L'auteur donne le coût — valeur octobre 1988 aux États-Unis — détaillé, article par article, d'une configuration complète de 8 postes de travail avec 4 lecteurs de CD-ROM. Multidos revient à 13 786 \$; OPTI-NET à 25 031 \$ et CD-NET à 27 275 \$.

Autre problème: les CD-ROM peuvent-ils fonctionner en réseau? Et si oui, à quel prix? La plupart des CD-ROM peuvent fonctionner en réseau, mais cela ne veut pas dire que l'on a le droit de le faire sans payer une redevance supplémentaire au producteur. Il faut se renseigner avant achat sur la définition du site que donne le vendeur.

Le problème final reste: quelle est la meilleure solution dans une situation donnée? L'auteur conseille de se faire assister par un spécialiste qui pourra conseiller au mieux en fonction des besoins. Les adresses de tous les fournisseurs cités sont données dans l'article.

## Les choix

Les autres articles analysés sont écrits par des bibliothécaires. Le premier, celui de Tenopir<sup>7</sup> décrit les systèmes disponibles en général. De monoposte et mono-utilisateur, le CD-ROM, contrairement aux prédictions de certains, peut maintenant fonctionner en réseau. Cette évolution a été rendue possible par plusieurs facteurs concomitants. D'abord l'utilisation générale de la norme High Sierra ou ISO 9660; ensuite la création de l'extension Microsoft MS-DOS.

La parade a été trouvée à la dégradation des temps de réponse en réseau: les programmes actuels de gestion de CD-ROM minimisent l'accès au disque et les lecteurs de CD-ROM sont aujourd'hui deux fois plus rapides qu'il y a 4 ans. Il a donc été possible d'installer des réseaux locaux pour l'exploitation en commun des CD-ROM d'une même bibliothèque: un même poste peut avoir accès successivement à tous les CD-ROM placés

### Marché mondial du CD-ROM\*

	1989	1990
Nombre de titres imprimés	1 418	3 024
Nombre de disques vendus	867 849	1 784 718
Nombre de lecteurs installés	544 588	1 290 162
Nombre de lecteurs vendus	381 190	766 324
Chiffre d'affaires lecteurs	204 967 \$	409 934 \$
Chiffre d'affaires disques	647 783 \$	1 174 166 \$

\* Chiffres tirés d'une étude réalisée par l'Association américaine des éditeurs sur supports optiques.

7. Carol TENOPIR, « What's happening with CD-ROM? Part 2: network and more », *Library journal*, 1989, 114, 18, p. 68-70. Cet article est la seconde partie de l'article « What's happening with CD-ROM? Part 1 », *Library journal*, 1989, 114, 2, p. 50-51, analysé dans le *Bull. Bibl. France*, 1989, t. 34, n° 5, p. 485.

sur le réseau et plusieurs postes peuvent avoir accès simultanément au même disque. Le réseau peut être limité à un seul bâtiment ou être étendu à tout un campus, permettant aux utilisateurs de consulter les CD-ROM depuis leur bureau.

Les avantages sont évidents : plus de file d'attente, plus de prêt de CD-ROM, plus de problèmes de sécurité ni de vol de CD-ROM. Le coût en est élevé. Tout réseau nécessite les programmes et le matériel requis par les différents CD-ROM. Le minimum sera de 15 000 \$. Si l'établissement a déjà un réseau local pour d'autres usages ainsi que des postes de travail compatibles, l'installation coûtera de 2 500 à 5 000 \$.

---

### *Le réseau peut être limité à un seul bâtiment ou étendu à tout un campus*

---

Les solutions sont déjà nombreuses. Meridian Data propose CD-NET dans différentes configurations qui permettent de relier de 2 à 75 postes. CD-NET est livré avec tout le matériel voulu (lecteurs, interface de réseau, câbles et connecteurs, serveur et logiciel, ainsi qu'un menu). Il nécessite au préalable le logiciel de réseau Novell fonctionnant sur Arcnet, Ethernet ou Token Ring. Il permet d'utiliser 100 CD-ROM à la fois, des marques les plus connues.

MultiPlatter de SilverPlatter permet de partager jusqu'à 21 CD-ROM entre 10 postes. SilverPlatter vend la configuration complète en bloc, sauf les postes de travail. MultiPlatter utilise aussi le logiciel Novell sur le réseau Ethernet. Le serveur provient de chez Meridian. Pour le moment, SilverPlatter n'en est qu'à la période de test aux États-Unis.

IAC (Information access company) propose Reference center, qui permet de faire fonctionner en réseau le groupe des bases Info-Trac qu'elle produit, ainsi que des CD-ROM de Dialog, OCLC, SilverPlatter. Reference center pourra même être relié à MultiPlatter.

Enfin d'autres programmes de réseaux destinés aux CD-ROM peuvent être achetés séparément et utilisés sur du matériel déjà existant. Par exemple LANtastic d'Artisoft, qui permet de connecter entre eux autant de lecteurs de CD-ROM et de postes de travail que l'on veut. Il est compatible avec un grand nombre de réseaux. Il est relativement peu coûteux et utilise peu de mémoire. OPTI-NET permet de relier 100 utilisateurs et fonctionne sur Novell ou 3COM.

Dernier point très important. Ce n'est pas parce que vous avez un réseau que vous avez le droit d'utiliser sur ce réseau tous vos CD-ROM. Lisez bien le contrat de vente : certains producteurs et

non des moindres, exigent le règlement d'une licence de réseau qui peut aller jusqu'à multiplier par deux le coût de l'abonnement annuel. Il faut faire préciser ce que recouvre cette « *site licence* » : concerne-t-elle un bâtiment, un groupe de bâtiments ou tout un campus ?

### Les réalisations

Les quatre autres articles décrivent des expériences particulières. Kittle<sup>8</sup> raconte l'expérience d'une bibliothèque d'hôpital avec Medline, donc une seule base accessible par plusieurs utilisateurs simultanés, au moyen d'un réseau créé dans l'établissement avec du matériel et des logiciels achetés séparément ; les trois autres décrivent des expériences d'accès multiples à de multiples

CD-ROM : Legott avec un réseau polyvalent OPTI-NET ; Grant et Masey-Burzio avec le système clés en main MultiPlatter.

Dans deux articles parus dans la revue *Online* en 1985 et 1986<sup>9</sup>, Paul Kittle, directeur de la bibliothèque et du centre d'information du Centre médical de l'université Loma Linda (Californie), a décrit les deux précédentes phases de la « mise en ligne » de sa bibliothèque. Ces deux premières parties étaient consacrées essentiellement au développement d'un système de messagerie destinée aux médecins du Centre à la recherche d'information sur la bibliothèque. Cette troisième partie est consacrée à la mise en ligne de CD-ROM médicaux.

L'auteur décrit en détail les problèmes de matériel et surtout de logiciel qui se posent au promoteur d'une telle entreprise. Plusieurs logiciels furent testés, chacun ayant des particularités utiles, mais aucun ne présentant en même temps toutes les qualités requises pour faire tourner tous les CD-ROM : Carbon copy de Meridian, PC-Anywhere, QModem, Telix, Remote2.

Finalement c'est le CD-ROM Biomed CD-ROM qui a été retenu avec le logiciel Carbon copy. Le CD-ROM retenu donne une version abrégée de Medline ne comportant que les périodiques fondamentaux sur cinq ans, ce qui semble suffisant à l'auteur. Le matériel consiste en un AT (adaptateur de terminal), un modem à 2 400 bauds, un lecteur de CD-ROM. Un des problèmes rencontrés a consisté, étant donné le fort taux d'échec des tentatives de connexion au début, à initier les médecins à qui s'adresse le système à se connecter.

L'intérêt de cette réalisation est de permettre un accès permanent 24 heures sur 24 à la base de données choisie au moyen d'une simple ligne téléphonique dédiée. Il

8. Paul W. KITTLE, « Putting a medical library online : phase III-remote access to CD-ROMs », *The laserdisk professional*, 1989, 2, 2, p. 15-18.

9. Paul W. KITTLE, « Putting a medical library online : electronic bulletin board... and beyond », *Online*, 1985, 9, 3, p. 25-30. *Id.* « Putting the medical library online : the next step », *Online*, 1986, 10, 1, p. 42-44.

est possible d'imprimer ou télécharger les références sélectionnées. La limite essentielle du système est la limitation à un seul utilisateur à la fois. L'auteur précise que lorsque des lecteurs de CD-ROM multiples seront au point, il suffira de rajouter des lignes téléphoniques pour permettre à plusieurs lecteurs de travailler simultanément. Cependant il n'est pas sûr qu'ils puissent le faire sur le même disque. Il recommande d'utiliser alors une unité centrale à processeur 386, un modem plus rapide et une RAM plus importante.

Même les Canadiens se lancent dans les réseaux locaux ! Deux bibliothécaires de l'Université du Nouveau Brunswick, Mark Legott et Stephen Sloan<sup>10</sup>, décrivent leur expérience et leurs problèmes. Au printemps de l'année 1989, la bibliothèque de l'UNB a reçu une aide de plus de 25 000 \$ pour établir un réseau local d'exploitation de CD-ROM sur le campus. La dispersion de la bibliothèque sur quatre bâtiments a été l'argument essentiel qui a poussé l'UNB à développer cette solution, d'autant que le centre de calcul de l'UNB avait déjà câblé le campus, opération première pour qui veut un réseau de quelque nature que ce soit. Une dépense importante était ainsi déjà réalisée.

*Première partie du programme :* le choix du matériel et du logiciel. Le réseau de l'université nécessitant un serveur dédié, un micro-ordinateur Zenith 386 fut choisi pour son excellent rapport qualité/prix et sa rapidité. Six lecteurs de CD-ROM de la marque Online furent achetés (du matériel Sony rebaptisé), puisque la même marque fournissait le gestionnaire de réseau de CD-ROM. Un seul microordinateur IBM fut acheté avec une imprimante HP et vint s'ajouter aux quatre autres postes

de travail déjà en usage. Une carte AMS HiCard fut également achetée pour pouvoir charger d'autres programmes que les programmes spécifiques aux CD-ROM.

Le programme choisi est cohérent avec le réseau du campus : c'est le *Local area network program 1.3* d'IBM, compatible NETBIOS. Pour gérer les CD-ROM, OPTI-NET fut sélectionné avec une licence permettant de gérer 100 postes de travail. Les deux autres logiciels LANtastic et CD-NET de Meridian data ne furent pas choisis, le premier pour diverses raisons de cohérence du réseau et le second parce que n'étant pas compatible IBM PC LAN.

croire que l'on peut s'en tirer à bon marché. OPTI-NET nécessite un serveur optique dédié, au moins à base de processeur 286 et un 386 donne de meilleurs résultats en rapidité. Les logiciels doivent être chargés sur le disque dur de chaque poste de travail. 640 K doivent impérativement être disponibles sur chaque microordinateur.

*L'interface utilisateur.* L'interface TheEmcee est très satisfaisante. Elle permet de bloquer l'accès au DOS, de créer ses propres menus d'accès aux disques, de collecter des données sur les lecteurs et sur l'utilisation des différents disques et d'en faire des statistiques au moyen de programmes genre

---

### *La limite essentielle du système est sa limitation à un seul utilisateur à la fois*

---

La version réseau du logiciel TheEmcee fut sélectionnée pour réaliser les menus d'accès au réseau, qui présente l'avantage de pouvoir bâtir soi-même ses menus, d'empêcher le lecteur d'accéder au DOS et de pouvoir faire des statistiques d'utilisation.

Les difficultés d'installation et leurs solutions furent assez pénibles au début. Les auteurs décrivent les multiples crashes, « collisions » et erreurs qu'ils rencontrèrent, dues souvent à une documentation indigente. Ils conseillent aux candidats au réseau de CD-ROM de bien s'informer sur les outils de diagnostic de réseau PC disponibles sur le marché.

La bibliothèque a acheté un nombre respectable de titres de CD-ROM, environ neuf au début. Le problème majeur vient des producteurs qui n'ont pas de politique très claire vis-à-vis des réseaux : seuls SilverPlatter et Wilson autorisent l'utilisation en réseau sans supplément de prix.

*La configuration du réseau.* Si un réseau permet de faire des économies sur les disques en évitant des achats multiples, il ne faut pas

DBaseIII+ ou DB-File. IBM LAN PC donne aussi des possibilités intéressantes pour rebouter des postes de travail depuis le serveur lui-même.

En conclusion, les auteurs donnent des conseils utiles aux candidats au réseau : nommer une personne qui travaillera au moins à mi-temps sur le projet pendant le premier mois. Chaque système est différent et demande un temps plus ou moins long pour résoudre les problèmes qu'il pose. A l'UNB, les auteurs ont eu sept marques et modèles différents de micro-ordinateurs à tester comme poste de travail et ont connu une moyenne de cinq problèmes différents pour chacun d'eux. Aussi recommandent-ils de se faire prêter, pour une durée de 30 à 90 jours, le matériel choisi pour pouvoir le tester réellement en fonction du système et de la clientèle.

### **Multiplatter**

#### *Boston college*

Boston College fut le premier établissement américain à recevoir le système MultiPlatter. L'arti-

10. Mark LEGOTT et Stephen SLOAN, « Using CD-ROMs across a network : the UNB experiment », *The Laserdisk professional*, 1990, 3, 2, p. 91-93.

cle de Marilyn Grant et de John Stalker<sup>11</sup> décrit le processus et les conséquences de cette installation.

Boston College est la plus grande université jésuite des États-Unis, d'environ 19 500 étudiants, dont 4 000 préparent un doctorat. Toutes les disciplines y sont représentées sauf les sciences de l'ingénieur et la médecine au sens américain<sup>12</sup>. Comme bien d'autres bibliothèques américaines, celle de Boston College a introduit l'interrogation de bases de données très tôt et en est déjà à son second système de gestion intégré (Notis après Geac).

Les premiers CD-ROM furent achetés pour accroître les services offerts à l'utilisateur final, en plus de BRS/After Dark et de Infotrac. Le premier module Multiplatter fut installé en juin 1987 : il comportait quatre PC et quatre lecteurs de CD-ROM placés dans une unité de contrôle. L'utilisateur n'avait à sa disposition qu'un clavier, un écran et une imprimante. Cette première expérience poussa Boston College à vouloir améliorer le système initial à cause des problèmes assez nombreux dont, toujours, les files d'attente.

L'université obtint une subvention de 50 000 \$ d'une fondation, à charge pour elle d'obtenir 75 000 \$ d'autres organismes, afin de développer et d'améliorer ce système. IBM accepta de donner en matériel l'équivalent de cette somme. Silverplatter accepta de continuer sa collaboration avec Boston College. En septembre 1988, quatre ordinateurs PS/2 modèle 50Z et sept lecteurs de CD-ROM furent installés. En 1989,

dix postes de travail étaient opérationnels ainsi que onze lecteurs de CD-ROM, qui passeront à dix-sept. Un menu d'accès et un programme statistique ont été installés la même année.

Le système actuel a un serveur basé sur un microprocesseur 80286 et deux tours comportant les lecteurs de CD-ROM. Le réseau lui-même est le *token ring* d'IBM, le programme de gestion de réseau est Novell IPX version 2.12, auquel s'ajoute l'extension CD-ROM et le gestionnaire de statistiques de Silverplatter.

Chaque poste de travail (des IBM PS/2 50Z et 70s) reçoit le programme d'exploitation de chaque CD-ROM, le DOS et l'extension Microsoft, et un disque dur de 30 à 60 mégaoctets. Quatre postes sont équipés de l'imprimante IBM Quietwriter III.

La publicité et le marketing de ce nouveau médium ont été parmi les premières préoccupations du service de référence : l'ardeur et

l'excitation devant cette nouveauté ont été tempérées par le sentiment d'incertitude et même d'inquiétude du personnel « professionnel », c'est-à-dire des bibliothécaires eux-mêmes. La formation, la préparation et la mise au point ont été longues.

Des articles ont paru dans les différentes revues et journaux de l'université<sup>13</sup>. Des dépliants ont été mis à la disposition des utilisateurs.

13. Toutes les universités américaines, même les plus petites, ont au moins un journal ou une revue quand ce n'est pas deux, trois ou quatre, chargées d'assurer une bonne communication au sein de l'établissement. Ces revues sont gratuites, leur coût est entièrement pris en charge par l'université et leur parution variable selon le public visé. Il y a toujours une revue d'intérêt général, dirigée par l'administration ; presque toujours une ou deux revues éditées par les étudiants, l'une destinée aux premiers cycles et l'autre aux étudiants de troisième cycle. Enfin — *last but not least* — la revue des anciens étudiants — *alumni* — qui a un rôle très important dans les liens avec le privé et le *fund raising* ou collecte des fonds.

11. Marilyn A. GRANT et John C. STALKER, « The MultiPlatter CD-ROM network at Boston College », *The laserdisk professional*, 1989, 2, 5, p. 12-18.

12. Il n'y a pas aux États-Unis de premiers cycles purement médicaux comme en France : l'étudiant qui se destine à la médecine fait des études scientifiques normales dans une faculté de sciences, en choisissant des options plus particulièrement orientées vers la médecine. Ce n'est qu'après les premiers cycles que commencent les études proprement médicales.

teurs près des postes de travail. La formation des utilisateurs est un des points capitaux du développement d'un service de CD-ROM au sein du service de référence. Des séances de formation ont été organisées. Elles peuvent prendre la forme de sessions générales au début de chaque semestre — l'année universitaire est divisée en semestres — ou bien de sessions sur un sujet particulier en cours de semestre organisées par un bibliothécaire spécialiste de la discipline.

Ces sessions spécialisées peuvent s'accompagner de pratique sur le poste de travail en cas de petits groupes. Plusieurs professeurs ont demandé qu'une formation à l'utilisation des CD-ROM soit comprise dans leur cours. Cependant, la formation individuelle est très importante : elle peut être très brève (3 ou 4 minutes) ou assez longue (10 à 15 minutes).

les plus utilisées sur l'ordinateur de l'université au lieu de la solution CD-ROM ; l'impression et le téléchargement des notices, le premier coûtant cher en papier, encre et maintenance et le second posant des problèmes techniques et enfin le cas de CD-ROM disponibles sur Macintosh.

### *Brandeis University*

La bibliothèque de Brandeis University a environ 85 000 volumes, 75 000 microformes et 7 500 abonnements, pour 4 000 étudiants inscrits, dont 800 préparent un Ph.D. (*Philosophiae doctor*). Le catalogue a été informatisé en 1983 ; l'interrogation de bases de données en ligne fut introduite en 1978 et les CD-ROM en 1986.

Massey-Burzio<sup>14</sup>, chef du « *reader service* », et membre du groupe de travail sur l'utilisation des nouvelles technologies dans la perspective d'un service de référence

MultiPlatter, proposé par SilverPlatter. Brandeis a été l'un des sites test de MultiPlatter.

La configuration primitive est une version légèrement modifiée du CD-NET de Meridian : un serveur (à base du microprocesseur 80286) en forme de tour équipée de cinq lecteurs Toshiba. Le réseau fonctionne sur Ethernet, mais chaque poste doit gérer sur son disque dur le logiciel de réseau Novell, le logiciel propre de Silverplatter, le logiciel de tous les CD-ROM que l'on veut pouvoir interroger, ainsi que l'extension Microsoft et la carte d'interface réseau Novell.

Un des avantages de cette solution à base d'un serveur de réseau est que le serveur et les CD-ROM peuvent être placés dans un local inaccessible au public, ce qui résout nombre de problèmes de sécurité. A l'origine, Brandeis avait cinq postes de travail de marques différentes, y compris le poste situé au service de référence, ainsi qu'une imprimante Thinkjet de HP, qui a l'avantage d'être silencieuse et souhaitait mettre à la disposition de ses lecteurs dix titres différents de CD-ROM comportant treize disques produits par six fournisseurs. D'où la limitation évidente due au nombre maximum de cinq lecteurs de CD-ROM. L'expérience tentée par Brandeis et SilverPlatter consistait à étudier le comportement de matériel et de logiciels hétérogènes.

L'auteur donne le résultat de l'expérience et ses commentaires. Le réseau MultiPlatter a donné satisfaction sous quelques réserves. Chaque logiciel d'exploitation de CD-ROM doit être chargé sur chaque poste de travail : plus le réseau est grand, plus le travail est long. Dans certains cas, le logiciel n'est pas fourni sur des disquettes au format installé sur les micros disponibles : il faut prévoir les deux formats de lecteurs sur quelques micros.

Souvent la documentation nécessaire au chargement des logiciels est insuffisante : en particulier, lorsqu'il est nécessaire de manipuler certains fichiers pour rendre la configuration compatible avec un fonctionnement en réseau.

---

## *La formation des utilisateurs est un des points capitaux du développement d'un service de CD-ROM*

---

Toute la documentation fournie par les vendeurs est en permanence à la disposition des lecteurs. Pour certaines fonctions posant visiblement des problèmes aux utilisateurs (par exemple SHOW ou PRINT), des feuilles volantes détaillant les différentes possibilités ont été rédigées et imprimées. Une vidéo de 18 minutes a été réalisée sur l'interrogation d'ERIC sur SilverPlatter.

En conclusion, l'auteur étudie certains points concernant l'avenir du réseau à Boston college : l'accroissement du nombre de postes et de lecteurs de CD-ROM, qui nécessiterait d'autres solutions techniques ; l'adjonction de CD-ROM non SilverPlatter qui, outre les problèmes techniques, nécessite l'apprentissage d'autres langages d'interrogation ; la question de la licence multi-utilisateur ; les statistiques d'utilisation ; le chargement éventuel des bases de données

informatisé, explique pourquoi et comment le système MultiPlatter a été choisi et installé et les problèmes immédiats et à long terme qui se sont posés.

Comme partout, le succès immédiat des CD-ROM a été tel que des files d'attente se sont produites devant les postes de travail mono-disques et mono-utilisateurs. La solution du réseau local a donc semblé la bonne solution au groupe de travail. D'autre part, le manque de formation spécialisée des bibliothécaires dans ce domaine les a conduits à rechercher la solution du produit clés en main. Le choix s'est porté sur

14. Virginia MASSEY-BURZIO, « The MultiPlatter experience at Brandeis University », *CD-ROM professional*, 1990, 3, p. 22-26.



## L'entretien et le vol

Deux problèmes techniques majeurs se posent à qui doit gérer un service de CD-ROM : l'entretien et le vol.

### Entretien de CD-ROM

Dans la rubrique Q & A (Questions and answers), Nancy K. Herther<sup>1</sup>, éditeur de la revue *The laserdisk professional* reprend une note parue dans un Technical memorandum de NELINET en 1989. Ce texte court donne quelques indications sur les soins à apporter aux CD-ROM.

La perfection atteinte par les CD-audio pourrait laisser penser que les CD-ROM s'en approchent. Leurs utilisateurs doivent être au courant de leur nature moins que parfaite. Les erreurs dues au fabricant ou à l'utilisateur sont inacceptables dans le cas du CD-ROM qui est un moyen de diffusion d'information, alors qu'elle sont tolérables dans le cas d'un CD-audio, où elles sont souvent indétectables à l'oreille humaine. Les moyens de détection et de correction d'erreurs à la disposition des industriels sont extrêmement puissants et peuvent résoudre presque toutes les erreurs. Un lecteur de CD-ROM peut recréer une chaîne de données corrompue longue de 4 000 bits. Si le logiciel de recherche est sur le CD-ROM lui-même, les facultés de restaurer des données abîmées sont encore plus importantes. Conserver un disque en parfait état est primordial.

Connaître quelques faits peut prévenir certaines erreurs. Un CD-ROM se lit en commençant par sa face inférieure, sans étiquette. Cependant les codes digitaux sont encodés sur la surface d'aluminium de l'autre face qui est étiquetée et protégée par une couche acrylique. Seul ce petit 1 % est capital, le reste n'est que du polycarbonate destiné à donner de l'épaisseur au disque. Le dessus d'un CD-ROM est donc plus vulnérable que le dessous.

Appuyer simplement avec une pression « normale » sur cette surface peut endommager un CD-ROM de façon irréparable. Des données peuvent être perdues si la face inférieure du CD-ROM est endommagée. De petites éraflures ne sont pas graves

car elles échappent du rayon laser. Mais des éraflures plus profondes peuvent provoquer des pertes de données surtout si elles sont parallèles aux pistes de données. Une éraflure perpendiculaire est moins grave. Donc ne nettoyez jamais un CD-ROM de façon circulaire : nettoyez-le toujours avec un chiffon anti-poussière du centre vers le bord. Et n'utilisez jamais les systèmes de nettoyage qui sont vendus par les vendeurs de disque compacts audio, qui en général opèrent de façon circulaire.

Plus généralement, ne tenez les CD-ROM que par les bords et ne les laissez jamais sans protection : remettez-les dans leur boîte après usage ou alors utilisez des caddies.

La poussière est l'ennemie des CD-ROM et des lecteurs de CD-ROM. Certains constructeurs améliorent les lecteurs par des moyens techniques nouveaux (ventilateur, porte...). Le nouveau lecteur Hitachi 3600/3650 aura un système automatique de nettoyage des lentilles. N'oubliez donc pas de nettoyer les lentilles : un kit de nettoyage bon marché est vendu dans les boutiques audio.

Enfin, vérifiez régulièrement les disques pour détecter un éventuel dommage et demandez aux lecteurs de vous signaler tout problème de programme ou de contenu du CD-ROM, car il peut être dû à un disque endommagé.

Plus généralement, un micro-ordinateur doit être tenu dans un état de propreté minimum, ce qui n'est pas évident à la vue de certains micro-ordinateurs qui sont de « haute graisse » selon l'expression de Rabelais. Parmi de très nombreux autres, l'article d'Alain Mariatte<sup>2</sup> donne des conseils très utiles sur ce qu'il faut faire et surtout ce qu'il ne faut pas faire.

### Le vol

Autre problème important : le vol éventuel des disques et comment essayer de dissuader le voleur en puissance en mettant une inscription sur les disques. Il est certain que tant que les lecteurs de CD-ROM seront peu répandus, le risque de vol sera faible car le voleur ne saurait que faire d'un CD-ROM sans lecteur. Mais le jour est proche où le lecteur de CD-ROM sera livré dans la configuration standard du micro-ordinateur de base (comme le disque dur qui a longtemps été une option chère et qui est maintenant livré avec tout bon micro-ordinateur). Et comme le logi-

ciel d'exploitation sera lui aussi gravé dans le CD-ROM et non plus sur une disquette à part, la tentation sera forte. L'article de James Hensinger<sup>3</sup> donne quelques conseils pratiques.

Dans la même rubrique « Questions and answers », J. H. Hensinger donne quelques informations aux personnes qui souhaiteraient mettre une marque de propriété ou tout autre signe caractéristique sur un CD-ROM afin d'éviter le vol ou la tentation de voler.

Il est possible d'écrire sur la partie intérieure d'un CD-ROM, autour du trou et sur la face portant l'étiquette.

Cependant, il ne faut pas utiliser de stylo pointu ou nécessitant une certaine pression, comme le stylo à bille : ce serait le meilleur moyen de dégrader le CD-ROM de façon définitive. SilverPlatter indique avoir utilisé un marqueur à feutre indélébile, autour du trou, à l'endroit où le numéro de série apparaît.

Ne collez pas non plus une étiquette adhésive. Bien qu'elle ne semble pas être dangereuse, il se pourrait qu'elle affecte la rotation du CD-ROM, qui doit être parfaite.

Si vous êtes perfectionniste, une société américaine, Demco, vend pour quelques dollars un système d'impression qui permet d'écrire jusqu'à 30 caractères sur des disques compacts audio et qui a été testé sans problèmes sur des CD-ROM.

1. Nancy K. HERTHER, « CD-ROM disk maintenance and care », *The laserdisk professional*, 1990, 3, 2, p. 86-87.

2. Alain MARIATTE, « Comment nettoyer son ordinateur ? », *L'ordinateur individuel*, 1990, 5, p. 146-147.

3. James Speed HENSINGER, « Q & A », *CD-ROM professional*, 1990, 3, 3 p. 96.

L'extension CD-ROM de Microsoft n'est pas utilisée de façon standard par tous les producteurs : certains disques ne peuvent donc être utilisés que dans certains lecteurs et le système ne peut pas trouver ces disques s'ils ne sont pas dans le bon lecteur...

Le problème le plus grave fut la panne de près de la moitié des lecteurs de CD-ROM dans la première année : l'origine en est essentiellement la poussière selon SilverPlatter, qui recommanda de surélever la tour et prévoit d'apporter certaines modifications techniques (filtres, ventilateurs, etc.).

### *Conséquences diverses*

Tenant compte de ces tests aux États-Unis, SilverPlatter a amélioré les nouvelles installations proposées à la clientèle. L'auteur étudie ensuite les conséquences diverses sur le fonctionnement de la bibliothèque.

*tement plutôt élevés* » et ont nécessité des déplacements de crédits. Problème financier supplémentaire : certains éditeurs de CD-ROM vendent leurs CD-ROM ou seulement le droit de les utiliser jusqu'à 50 % plus cher si vous les faites tourner sur un réseau local.

Autre problème découlant des limites matérielles du système : la limite de 21 disques va rendre le système inadéquat aux besoins, sauf s'il s'améliore et va contraindre Brandeis à étudier la possibilité de charger certaines bases sur l'ordinateur de l'Université.

*Conséquences sur la politique de développement des collections :* le succès évident des CD-ROM a désertifié la salle des bibliographies papier et les lecteurs préférèrent faire la queue devant les postes de travail plutôt que de se replonger dans les index de papier. Cependant, à Brandeis, comme dans beaucoup d'autres

faut un responsable en titre pour veiller à l'ensemble des tâches matérielles et intellectuelles afférentes au réseau et aux CD-ROM.

*Conséquences sur la formation du personnel :* l'acquisition de CD-ROM plus nombreux fonctionnant avec des logiciels différents nécessite une formation et un apprentissage permanents. Un poste de travail indépendant a été installé à l'écart pour le personnel du service de référence, qui peut se familiariser avec les nouveaux produits : des « sessions anti-anxiété » ont été organisées pour un personnel qui ne se sent pas encore très à l'aise avec ces nouvelles techniques.

*Conséquences sur les lecteurs :* le lecteur a besoin de savoir d'abord quel CD-ROM interroger, puis, son choix fait, doit apprendre les techniques de base. Les étudiants de Brandeis ont toujours préféré, en bibliographie, la leçon particulière au cours magistral et le service de référence continue dans cette voie pour l'utilisation des CD-ROM. Il faut noter la médiocrité générale de la documentation mise à la disposition des utilisateurs par les producteurs eux-mêmes, à l'exception de Silverplatter.

*Conséquences sur le service de référence :* l'utilisation intensive du réseau a nécessité de limiter à 30 minutes l'utilisation d'un poste de travail. Les recherches en ligne ont diminué de 30 %, mais on remarque l'importance des « nouveaux » utilisateurs, qui jusque-là n'avaient jamais eu recours aux interrogations en ligne.

Enfin, toutes ces constatations ont amené à une modification du service de référence : les informations de localisation ou les informations rapides seront données par des *student assistants*, tandis que les demandes réelles de recherche seront réservées aux professionnels. Ces professionnels à qui on demande un niveau de plus en plus élevé de connaissance doivent avoir des tâches en rapport avec leurs compétences.

(à suivre)

---

## *A Brandeis, on n'a pas supprimé les abonnements aux bibliographies papier*

---

*Les coûts.* Silverplatter propose aujourd'hui le serveur — qui est un CBIS — avec sept lecteurs de CD-ROM (c'est-à-dire avec une interface SCSI) pour 20 000 \$ ; étant bien entendu que ce prix n'inclut pas le prix des postes de travail et encore moins les abonnements aux CD-ROM... Une autre tour avec sept lecteurs supplémentaires coûte 12 000 \$ de plus et la troisième et dernière — le système ne peut gérer que 21 lecteurs — 13 000 \$ de plus. Le programme statistique d'utilisation des CD-ROM coûte 2 000 \$ de plus et si vous voulez utiliser des CD-ROM qui ne proviennent pas de chez SilverPlatter, vous devrez payer 300 \$ par titre à... SilverPlatter. Comme le dit élégamment l'auteur « ces prix sont manifes-

bibliothèques américaines, on n'a pas supprimé les abonnements aux bibliographies papier — sauf pour un titre dans le cas présent — essentiellement à cause de l'incertitude que beaucoup ont sur l'avenir du CD-ROM qui pourrait n'être qu'un médium d'intérim.

*Conséquences sur le personnel :* la formation des utilisateurs de CD-ROM prend beaucoup de temps, même si elle n'est que minimale. La bibliothèque a donc recruté et formé des « moniteurs MultiPlatter », qui doivent s'occuper de changer les disques, de maintenir les imprimantes, et d'enseigner les bases de l'interrogation. L'achat d'un système clés en main n'est pas une solution qui permet de négliger les aspects techniques du réseau : il