

**Ecole Nationale
Supérieure de
Bibliothécaires**

**Diplôme Supérieur
de Bibliothécaire**

**Université
Claude Bernard
Lyon I**

**DESS Informatique
Documentaire**



Projet de recherche

Note de synthèse

**ETUDE COMPARATIVE DE L'UTILISATION
DES BASES DE DONNÉES EN LIGNE ET SUR
CD-ROM PAR L'UTILISATEUR FINAL :
CONCURRENCE OU COMPLÉMENTARITÉ ?**

– Carole GUYOT –

Sous la direction de :
Jean-Pierre LARDY
URFIST de LYON

1990

ED

11

1990

RESUME: L'étude des avantages et des inconvénients de l'accès en ligne et sur CD-ROM aux bases de données par l'utilisateur final, ainsi que les nombreuses expériences des bibliothèques à ce sujet dégagent des éléments qui les opposent l'un à l'autre. Cependant, depuis quelques années, de nouveaux arguments apparaissent qui permettent de douter d'une réelle concurrence et mettent l'accent sur la complémentarité de ces deux modes. C'est tout l'avenir de l'accès à l'information et des technologies mises en oeuvre qui est alors à réévaluer.

MOTS-CLES: CDROM ; ACCES DIRECT ; UTILISATEUR ; ACCES INFORMATION.

ABSTRACT: The study of the advantages and the inconveniences of online and CD-ROM end-users' access to databases, and the large libraries' experiences give us somme informations that bring them into conflict? However, new arguments appear for some years, making us doubt the reality of that conflict and emphasizing on their complementarity natures. The information access and implicated technologies future is consequently to be discussed again.

KEYWORDS: ON LINE ; CDROM ; USER ; INFORMATION ACCESS ;

Je tiens à remercier tout particulièrement Monsieur J.P. LARDY, qui m'a proposé ce sujet et m'a suivie tout au long de la réalisation de mon travail.

— METHODOLOGIE DE RECHERCHE —

ETUDE COMPARATIVE DE L'UTILISATION DES BASES DE DONNEES EN LIGNE ET SUR CD-ROM PAR L'UTILISATEUR FINAL: CONCURRENCE OU COMPLEMENTARITE ?

MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE.

Ce sujet a été proposé par Monsieur J.P. LARDY, responsable des sciences exactes et bio-médicales à l'URFIST de Lyon.

Il s'agit de déterminer en quoi l'accès en ligne et par CD-ROM aux bases et banques de données diffèrent pour l'utilisateur final, et en quoi ces deux modes peuvent se compléter.

Au cours d'un premier entretien destiné à une présentation générale du sujet, Monsieur LARDY, lui-même spécialiste des bases de données, me conseilla de commencer par le dépouillement des revues spécialisées auxquelles la bibliothèque de l'E.N.S.B. est abonnée, et ce dans le but d'acquérir une connaissance de l'environnement et du vocabulaire spécifique du domaine. Ceci s'avéra très utile au niveau du vocabulaire, surtout concernant le CD-ROM, comme nous le verrons un peu plus loin.

Trois revues surtout semblaient directement concerner le sujet: ONLINE, ONLINE REVIEW, DATABASE, toutes trois américaines. Par la suite, BASES, LIBRARY JOURNAL, DOCUMENTALISTE, ASLIIB PROCEEDINGS, ASLIIB INFORMATION et SPECIAL LIBRARIES furent aussi dépouillées. On remarquera le faible nombre de revues françaises (3).

Le dépouillement systématique de ces revues ne fut effectué que sur les années 1988, 1989 et début 1990, compte tenu de l'évolution rapide d'un produit aussi "neuf" que le CD-ROM: ses performances s'améliorent en effet de mois en mois !

En bilan final, seuls ONLINE et DATABASE fournissent un nombre intéressant d'articles directement utiles à notre sujet: 18 pour ONLINE, 6 pour DATABASE, ce dernier disponible seulement pour 1989 et 1990 à l'E.N.S.B. Les autres revues offrent quelques articles dispersés.

Une autre démarche consista à rechercher dans les fichiers et les rayons les ouvrages susceptibles de traiter de l'utilisation du CD-ROM et de l'accès en ligne pour la consultation de bases de données.

Quatre actes de colloques retinrent notre attention: Online Information 1987 <ONL 87>, Online Information 1988 <ONL 88a>, Infoptic 1988 <INF 88a>, Infoptic 1989, qui s'avéra peu utile et que nous n'avons pas indiqué dans la bibliographie, les articles s'éloignant quelque peu de nos préoccupations. Néanmoins, comme Infoptic 1988, il fait une présentation générale de l'"état de l'art" et des techniques du CD-ROM très enrichissante. La plupart des articles trouvés manuellement dans les revues furent par la suite à nouveau indiqués dans les résultats des interrogations en ligne.

A la suite de lectures diverses dans les revues spécialisées, de nouvelles références nous semblèrent intéressantes, parues soit en bibliographie d'articles, soit simplement citées par les auteurs au cours de leurs développements.

Par ailleurs, dès que le sujet nous fut un peu plus familier, nous commençâmes l'interrogation en ligne et sur CD-ROM, qui devait nous permettre de couvrir un champ de revues et de références plus large. Quatre bases furent retenues: INSPEC, LISA, PASCAL, et ERIC sur CD-ROM, disponible à la bibliothèque de l'E.N.S.B. Nous présenterons ces bases par la suite, avec les résultats obtenus.

L'équation de recherche:

Le dépouillement des revues nous permit de nous rendre compte de la variété des points de vue sous lesquels nous devons traiter un sujet comme le nôtre, aussi nous ne pouvions limiter notre recherche par un terme spécifique déterminant un point de vue, tel que "coût", "logiciel", "didacticiel", etc.

D'autre part, l'équation de recherche devait comporter à la fois le terme concernant l'accès en ligne et celui concernant le CD-ROM; en effet, compte tenu du volume considérable de littérature traitant soit de l'un soit de l'autre apparue ces dernières années, nous aurions obtenu un bruit considérable. Aussi l'équation de recherche combine l'un avec l'autre, au risque de laisser passer quelques articles critiques qui auraient pu nous intéresser.

Puis le problème du choix du vocabulaire s'est posé: les termes français et anglais ont été retenus, pour une interrogation faite en langage libre.

Si en français aussi bien qu'en anglais "accès en ligne" se réduit à

```
ACCES 1AV LIGNE (1AV pour opérateur de
proximité <= 1)
  ONLINE
  ON AV LINE,
```

pour le CD-ROM le vocabulaire est varié, d'autant plus que les américains/anglais écrivent aussi bien DISC que DISK. Cela donne

```
CDROM
CD 1AV ROM (CD-ROM, CD ROM)
COMPACT?DIS?? (COMPACT(-)DISC(S), COMPACT(-
))DISK(S))
DISQUE? AV OPTIQUE(?) (DISQUE(S) OPTIQUE(S))
LASERDIS?? (LASERDISC(S), LASERDISK(S))
OPTICAL AV DIS?? (OPTICAL DISC(S), OPTICAL
DISK(S))
```

pour exprimer le CD-ROM!

Par ailleurs, les restrictions sont effectuées

- sur la langue: français, anglais.
- sur les années: 1988, 1989, début 1990.

Voici l'équation de recherche telle qu'elle a été formulée sur INSPEC et LISA. Les pluriels ont été supprimés en anglais, malgré que la recherche s'effectue sur tous les champs; ils ont été conservés pour l'interrogation de PASCAL et de ERIC. "Accès en ligne" a été supprimé aussi en anglais car il n'y a pas de revues françaises dans ces deux bases. Il sera réintégré pour l'interrogation de PASCAL et de ERIC.

EQUATION:

```
S1 LASERDIS? OR (OPTICAL(W)DIS?)
S2 CDROM OR CD?ROM
S3 COMPACT? DIS?
S4 DISQUE?(W)OPTIQUE?
S5 S1 OR S3 OR S4
S6 ONLINE OR (ON(W)LINE)
S7 S5 OR S2
S8 S7 AND S6
S9 S8 AND PY=1988:1990
S10 S9/ENG
S11 S9 AND LA=FRENCH
```

Les bases et les résultats:

- INSPEC: Cette base est anglaise; c'est la base de l'Institution of Electrical Engineers (IEE). Ses domaines sont l'électronique, l'informatique et la physique, et elle traite notamment des sciences et technologies de l'information et de la communication.

Elle fournit des références bibliographiques et des résumés de littérature mondiale: articles de périodiques essentiellement, mais aussi actes de congrès, rapports techniques, ouvrages, brevets et thèses universitaires. Sur les 2000 périodiques suivis, 7 seulement sont en français. 200 de ces périodiques sont entièrement analysés.

Cette base est accessible entre autres sur IRS-ESA, DIALOG, BRS, ORBIT, DATASTAR et STN.

Sur INSPEC, nous avons obtenu 88 références, dont 16 seulement ont été retenues après étude des résumés. Sur ces 16, 6 sont des références d'actes de congrès. Enfin ces 88 références se répartissent sur 35 revues différentes.

- LISA: Anglaise aussi, c'est la base de la Library Association Publishing Ltd. Ses domaines sont les sciences de l'information, aussi bien au niveau de l'automatisation, la bibliothéconomie que de la distribution du livre, l'édition, la reproduction, le stockage et la recherche de l'information, ou l'utilisateur.

Elle fournit des références bibliographiques et des résumés compilés par la Library Association et par ASLIB, à partir de différents types de documents: périodiques, ouvrages, communications scientifiques, rapports,...

Elle est disponible sur les serveurs DIALOG et ORBIT.

Sur LISA, 77 références ont été obtenues, dont 18 retenues, parmi lesquelles 4 références de congrès. 28 revues différentes ont été citées, plus quelques ouvrages et actes de congrès.

Par rapport à INSPEC, 6 doublons sont apparus.

-PASCAL: C'est la seule base française interrogée, celle de l'I.N.I.S.T.-C.N.R.S., qui couvre le domaine des sciences et techniques, dont les sciences de l'information.

Elle aussi fournit des références bibliographiques et des résumés d'articles de littérature majeure française et étrangère; articles de périodiques, rapports scientifiques, thèses, compte-rendus de congrès. Elle peut être interrogée en français et en anglais, ainsi qu'en espagnol (inutilisé dans notre cas), aussi nous avons introduit dans notre équation les termes français.

Cette base est accessible sur QUESTEL et IRS-ESA. La recherche sur PASCAL a été menée au cours de l'un de nos travaux pratiques de recherche bibliographique. A l'issue de cette expérience, 15 références ont été obtenues, dont 5 seulement ont été jugées pertinentes (une référence de compte-rendu de congrès).

Par rapport à INSPEC, deux doublons sont apparus. Par ailleurs, une référence a été trouvée par hasard par l'une de nos camarades, non apparue dans notre recherche car le "CD-ROM" du résumé s'était transformé en "CO-ROM", et l'allusion à l'accès en ligne était exprimée par "sources en lignes"! On peut donc considérer que de nombreuses références ont pu nous échapper ainsi...

Enfin, les résultats de PASCAL sont issus de 11 revues différentes, et de deux rapports de congrès.

-ERIC: La base ERIC a été consultée sur CD-ROM à la bibliothèque de l'E.N.S.B. (Version de 1981-1989) C'est un produit américain, et son domaine est celui des sciences de l'éducation. ERIC correspond à deux index disponibles sur papier: Ressources in Education (RIE), et Current Index to Journal of Education (CIJE). C'est dans ce dernier que nous avons trouvé nos références, ainsi que des résumés des articles.

Le nombre de références obtenues est de 40, dont 11 ont été estimées pertinentes. Par rapport à INSPEC, 6 doublons sont apparus. 23 revues différentes sont citées. Nous avons retenu peu d'articles car ERIC est orientée vers l'application, l'usage du CD-ROM ou de l'accès en ligne dans la formation et l'enseignement. Les articles étaient donc essentiellement consacrés à des expériences.

Localisation:

La démarche suivante fut celle de la localisation des revues et actes de congrès dont les articles nous parurent indispensables pour traiter le sujet. Celle-ci fut effectuée à l'aide de MYRIADE, le CD-ROM du Catalogue Collectif National des publications en série. Grâce à lui nous avons pu localiser l'essentiel des revues dans les bibliothèques de France. Le service du prêt-inter de la bibliothèque universitaire de LYON1 nous permit par la

suite de les acquérir (environ 15, dont quelques-uns, à la suite d'une grève du personnel du C.N.R.S., ne nous parvinrent jamais).

La plupart des actes de congrès ou colloques, paraissant pourtant fort intéressants, ne furent jamais acquis: nous avons rapidement exclu l'idée de les faire venir par le prêt-inter, d'autant plus que leur localisation par le C.C.O.E. posait quelques problèmes pratiques, et le temps d'acheminement depuis l'étranger semblait trop long pour qu'ils puissent être exploités dans notre travail.

- SYNTHÈSE -

-SOMMAIRE-

PRESENTATION.

- 1 - L'accès en ligne aux bases et banques de données.
- 2 - Les bases et banques de données sur CD-ROM.
- 3 - Notre sujet.

I - SITUATION DE L'ACCES EN LIGNE.

- 1 - Répartition, distribution.
- 2 - Les avantages de l'accès en ligne.
- 3 - Les reproches des utilisateurs à l'accès en ligne.
- 4 - Les expériences locales de l'utilisation des bases de données en ligne.

II - SITUATION DU CD-ROM.

- 1 - Répartition, distribution.
- 2 - Les avantages du CD-ROM.
- 3 - Les reproches des utilisateurs au CD-ROM.
- 4 - Regard sur les expériences d'implantation du CD-ROM dans les bibliothèques et les centres de documentation.

III - LE CD-ROM FACE A L'ACCES EN LIGNE.

- 1 - En quoi se concurrencent-ils apparemment ?
- 2 - En quoi le CD-ROM complète-t-il l'accès en ligne?

IV - CONCLUSION.

I - PRESENTATION

1 - L'accès en ligne aux bases et banques de données.

Face à un accroissement incessant du volume de papier et du temps de recherche nécessaire pour avoir accès traditionnellement aux documents extérieurs au lieu où l'on se trouve, depuis quinze à vingt ans les médias électroniques se sont développés pour offrir la multiplicité des renseignements et faciliter le gain de temps. Jusqu'à il y a peu de temps, l'accès en ligne aux bases de données était le moyen essentiel de dépasser les lourdeurs du papier en cas de consultation de nombreuses bases. S'il fut l'outil privilégié - et réservé - de quelques-uns, qui étaient parfois les seuls à connaître ses avantages considérables, il servit à beaucoup car à certains niveaux de recherche, il était indispensable, voire incontournable.

Vingt ans après, ses capacités sont énormes, sans cesse améliorées par une technologie évolutive <HAT 89>: des disques de centaines de gigaoctets, tournant sans arrêt, offrent la possibilité d'accéder à 4000 bases différentes, mises à jour en temps réel.

Cependant, au niveau de la production et de la distribution de l'information par les bases de données en ligne, on constate que les intervenants sont relativement nombreux: d'une part on considère les producteurs de la base, qui ont un travail énorme; ce sont des centres de documentation d'institutions, de sociétés privées, d'administrations qui sont responsables de l'information rentrée dans la base, de la sélection, de la présentation, de la diffusion et de la rédaction du manuel d'interrogation; d'autre part il faut prendre en compte les serveurs, qui ont à la fois un rôle technique au niveau du choix et de l'évolution du logiciel d'interrogation, et un rôle commercial dans la promotion à différents degrés des bases qu'ils hébergent; enfin, et on ne peut l'oublier, le réseau de télécommunication joue un rôle essentiel (téléphone et Transpac), et de lui dépend la vitesse d'accès à l'information.

Compte tenu de tous ces intervenants, les coûts de l'information sont assez élevés: il faut payer le téléphone, à la distance et à la durée comme d'habitude, mais aussi le réseau utilisé, par un forfait ou un abonnement, et au volume; d'autre part le serveur doit être payé pour le service informatique mais aussi pour le producteur du service. Cela donne deux factures à la clé: la facture téléphone, et la facture serveur (pour Transpac, le serveur et le producteur). La recherche, le nombre de références visualisées et l'impression de ces

références ont un coût chiffrable non-négligeable dans la recherche en ligne, et dont il faudra se souvenir sans cesse.

L'essentiel des bases de données est américain et est diffusé par des serveurs de tous pays. La France se situe à un bon niveau avec ses serveurs du SUNIST, TELESYSTEME, GCAM, GSI, CISI-WEFA ou TELEMATIQUE,... et l'Europe-même joue un rôle intéressant à ce stade de la diffusion de l'information. En tant que distributeur, elle propose peu à peu des produits de qualité qui prennent leur place dans un marché depuis longtemps développé aux USA : INSPEC, PASCAL, LISA,...

2 - Les bases et banques de données sur CD-ROM.

a - Historique:

- 1969 : début des recherches chez Philips pour l'enregistrement d'images, sons et données textuelles sur disque optique grâce au rayon laser.
- 1975 : premier prototype du Vidéodisque chez Philips.
- 1978 : le disque compact audio est défini dans sa forme finale; Philips et Sony s'accordent sur l'établissement d'une norme industrielle mondiale pour les disques compacts.
- 1981 : présentation d'un prototype audio.
- 1984 : Philips présente les prototypes du CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory).
- 1985 : première base de données sur CD-ROM distribuée sur le marché avec les appareils de lecture.
- 1986-87 : commercialisation à grande échelle; participation accrue des éditeurs et distributeurs.

Le CD-ROM est donc un produit jeune, et même très jeune d'un point de vue purement technique. C'est un disque de polycarbonate de 12 cm de diamètre, de 1,2 mm d'épaisseur, avec un trou central de 15 mm (seule normalisation -High Sierra Group, 1985- actuellement en vigueur).

L'information est enregistrée sur une spirale ou un cercle concentrique de sillons formés par l'alternance de trous (cuvettes formées par la brûlure d'un rayon laser) et d'espaces. La lecture des données ainsi enregistrées s'effectue aussi grâce à un rayon laser de plus faible puissance que celle utilisée pour l'inscription des cuvettes. Selon que la lumière du rayon ainsi envoyé sur

le sillon se réfléchit sur un photodétecteur ou se disperse, la conversion s'effectue en données numériques, de valeurs reconnues par un ordinateur <DES 88>.

Entre 1988 et 1990, le nombre de bases de données sur CD-ROM a augmenté de façon considérable: c'est le début d'une phase qui semble promise à un bel avenir, d'autant plus que le CD-ROM possède des caractéristiques bien différentes de celles de l'accès en ligne.

Ses capacités sont pourtant moindres: actuellement des disques de 600 millions d'octets à 4 billions d'octets sont disponibles, et à l'horizon se dessine déjà la possibilité de 10 gigaoctets <HAT 89>.

Par ailleurs, la production redistribue les rôles à différents intervenants: pour le CD-ROM, et contrairement à la production des bases de données en ligne, le producteur garde une place importante dans le processus <ARN 89a>. C'est lui qui est responsable de la mise en forme des données, du développement du logiciel d'interrogation (qui peut atteindre 70% du volume total d'informations contenues sur le CD-ROM!), de la production et de la distribution du manuel. De son travail dépend la facilité d'utilisation du CD-ROM. Actuellement cependant, une grande majorité des bases de données ainsi accessibles est issue de bases en ligne. Seules l'indexation et la recherche diffèrent, et nécessitent un travail approfondi. Le coût est de 50 000 à 200 000 \$, amortissable sur cinq ans.

Au niveau des techniques de réalisation, il y a deux étapes: l'opération d'inversion des données (indexation) et prémastering, c'est-à-dire l'arrangement de la base indexée dans un format CD-ROM, puis le mastering (production du disque père qui servira de "moule" pour la duplication) et la duplication elle-même, d'un coût de l'ordre de 3 000\$.

On peut donc considérer, selon <VAN 89b>, que les coûts ne sont pas très élevés; ils sont quantifiables, et chutent en fonction du nombre de disques vendus. Ainsi, contrairement aux bases de données en ligne, le CD-ROM peut être rentable à long terme.

Le nombre de bases ainsi accessibles à ce jour est de l'ordre de 550 <NIC 90>. Leur distribution se fait essentiellement par souscription annuelle, qui comprend la fourniture des versions mises à jour (depuis la mise à jour hebdomadaire -rare!- à l'annuelle -plus répandue-). Quelques CD-ROM sont vendus directement, mais cela est loin d'être coutumier <HAT 89>. Quel que soit le mode de distribution, on considère que pour le CD-ROM, le coût d'achat/location reflète de manière tout à fait vérifiable le coût de production.

3 - Notre sujet:

L'augmentation considérable du nombre de chercheurs au cours de la dernière décennie et les exigences que les technologies ont développées chez eux ont eu des conséquences directes sur l'accès à l'information. L'utilisation du micro-ordinateur ne peut plus être réservée à un intermédiaire, si qualifié soit-il, dans une société où les nouvelles générations sont rompues à l'usage de cet instrument et de tout le matériel qui l'environne. Aussi, depuis le début des années 80 aux USA, l'accès aux informations contenues dans les bases par l'utilisateur final lui-même s'est développé, et le regard porté sur les technologies offertes pour l'accès à ces informations est devenu plus critique. C'est dans ce contexte qu'est apparu le CD-ROM, et son succès incontestable est dû sans équivoque à cette "popularisation" de l'accès à l'information. Le développement et la popularité du CD-ROM jouent sur quelques arguments qui l'opposent à l'accès en ligne, bien moins accessible à l'utilisateur final. Cependant, et en réponse à ce concurrent sérieux, l'accès en ligne a évolué ces dernières années.

Où en est-on aujourd'hui ?: Ces deux modes d'accès se concurrencent-ils réellement, et en quoi, où se complètent-ils, comme semblent le suggérer ceux qui les ont suivis ces dernières années - et dans ce cas, comment se complètent-ils ? C'est l'objet de notre étude.

Afin de répondre à cette interrogation, nous avons fait un bilan des "pour" et des "contre" de chacun des deux modes d'accès, abondamment exposés dans la littérature spécialisée.

Une fois situés l'accès en ligne et le CD-ROM dans le paysage de l'information, nous verrons comment les auteurs les opposent l'un à l'autre, quels sont les arguments de leur position, mais surtout quels sont les arguments d'un nouveau point de vue, d'un nouvel âge de réflexion après cinq ans d'expériences et quelques promesses du CD-ROM, qui tend à considérer le CD-ROM et l'accès en ligne comme deux modes d'accès à l'information complémentaires, d'utilisation et parfois à destinataires différents.

I - SITUATION DE L'ACCES EN LIGNE

1 - Répartition, distribution.

Depuis les années 1970-75, aux USA du moins, presque toutes les bibliothèques, centres de documentation et même entreprises utilisent l'accès en ligne, que ce soit pour une ou plusieurs bases de données. Dans le privé, cela fait partie intégrante du processus de recherche et développement car l'échange d'information est devenu vital dans une économie "moderne", à tel point que les entreprises produisent elles-mêmes plus de bases que le secteur public.

Aux USA toujours, les centres de recherche en ligne sont très développés dans les universités et sont abondamment fréquentés. Depuis 1980 <TEN 89>, 80% des écoles offrent au moins un cours de "online searching" dans le cursus de formation au niveau licence, et depuis 1985, cet enseignement est même devenu obligatoire dans la plupart des programmes. Cela est loin d'être le cas en France, et c'est pourquoi la plus grande part de nos remarques s'appliquent aux USA/Canada, où l'utilisation tant de l'accès en ligne que du CD-ROM est bien plus développée. Cependant, nous le verrons dans les expériences présentées par la suite, si les élèves sont entraînés à formuler leur recherche (l'équation), à choisir la base qui sera interrogée, ce sont rarement eux qui manipulent: un spécialiste de la recherche, un intermédiaire le fait pour eux, et avec eux.

Le matériel nécessaire pour la connexion à un serveur n'est pas très contraignant: il faut

- un terminal informatique (écran, clavier, modem et imprimante),
- ou - un micro-ordinateur, un modem, un logiciel de communication et une imprimante,
- ou - (en France) un Minitel 1B (bistandard) et une imprimante.

Dans tous les cas un contrat est signé avec le serveur choisi.

Autant dire que l'investissement matériel est faible, si l'on considère que le micro et le Minitel font partie de l'équipement courant d'une administration ou d'une entreprise.

2 - Les avantages de l'accès en ligne.

L'accès en ligne offre de manière évidente un avantage difficile à nier, d'énormes capacités de stockage <HAT 89>. Dès l'apparition des bases de données dans l'univers de la télématique, les conditions de la collecte statistique et de l'archivage ont été bouleversées dans le sens d'un accroissement spectaculaire des capacités de stockage de l'information. L'accès en ligne à ces bases est aujourd'hui chose courante, et le volume lui-même reste inégalé par les technologies récentes. Aussi l'accès en ligne pour des bases de fort volume reste recommandé.

D'autre part l'accès en ligne bénéficie d'un autre avantage: la mise à jour des bases de données s'effectuant en temps réel, l'accès en ligne reste le seul moyen de fournir les chercheurs en réponses très fraîches <HUA 89>. Dans de nombreux domaines, cette "fraîcheur" des réponses est primordiale <OLE 89a>. Si en plus, comme c'est souvent le cas, l'utilisateur peut obtenir directement le document recherché par le même service, cela s'avère très intéressant.

D'un point de vue purement matériel, la notion de "réseau" couvre l'accès en ligne : d'une part avec un seul poste et un seul serveur l'utilisateur peut avoir accès à plusieurs bases, mais en plus plusieurs utilisateurs peuvent avoir accès simultanément aux mêmes informations sur les mêmes bases. Par ailleurs, il existe une standardisation effective des micros, qui évite tout problème de compatibilité avec les nombreux éléments de cette "chaîne" de l'information.<HUA 89>

Si l'on considère la recherche elle-même, il faut noter qu'elle peut être effectuée de manière très fine et très poussée grâce à de nombreuses techniques (troncature, recherche booléenne, recherche en langage libre, recherche sur des champs particuliers,...). Les références ainsi obtenues concernent en générale une base entière, non sectionnée par plages d'années par exemple. Si la même recherche est effectuée dans différentes bases du serveur, qui ont l'avantage de se compléter même si elles peuvent aussi se répéter <HUA 89>, le langage d'interrogation restant le même de base en base sur un même serveur, la même équation de recherche peut être mémorisée et relancée plusieurs fois <BEA 88>

L'accès en ligne offre la possibilité d'accès immédiat aux informations par télédéchargement (facturé), ce qui est intéressant surtout dans le cas de bases en texte intégral

D'autre part, il existe sur quelques serveurs la possibilité de détecter les doublons quand la recherche a été menée sur plusieurs bases successivement.

D'un point de vue purement financier, les coûts sont justifiables et justifiés par les nombreux intermédiaires; en général ils sont acceptés car le service rendu est important, et le rapport peut être supérieur à l'investissement. Cela a été compris depuis longtemps dans les entreprises !

D'autre part, dans son article <HUA 89>, S.T. HUANG reprend une citation de R.K. SUMMIT, Président de Dialog Information Service (Online Information: A ten year perspective and outlook. Online, Janv.87, vol 11, no 1, p 64.), selon laquelle l'évolution de l'accès en ligne va vers l'offre d'un usage illimité à coût fixe. A ce jour nous n'avons pas connaissance, par les articles analysés, d'une telle proposition.

Par contre l'accès en ligne s'est adapté à la multiplication des utilisateurs finaux, et certains serveurs comme BRS, DIALOG, NLM permettent un entraînement sur un secteur plus convivial et moins cher de leurs bases <HOO 89>. F.A. BRAHMI <BRA 88> cite BRS Colleague et GratefulMed en exemple de programmes plus conviviaux et destinés à des utilisateurs moins expérimentés. Certes, l'étendue des recherches n'est pas aussi vaste que dans les bases "mères", mais cela n'est pas un handicap grave à ce niveau de recherche.

3 - Les reproches des utilisateurs à l'accès en ligne.

Les utilisateurs protestent à l'unanimité contre les tarifications de l'accès en ligne: c'est là le premier grief, et non des moindres! S.E. ARNOLD <ARN 89a> annonce 10 modes de calcul de prix différents. Il proteste contre la gestion du coût pour les bases et le rôle des télécommunications qui ont à la fois un impact sur les producteurs de bases et sur le comportement des utilisateurs, et se révolte contre les procédés des services de bases de données qui visent à retenir les utilisateurs le plus longtemps possible. Selon D.T. HAWKINS <HAW 89>, le mouvement de contestation contre le "online" existe, et la tarification est bien au centre des reproches.

Bien sûr, la tarification est variable <HAT 89>, elle dépend de la base, du moyen d'accès utilisé, du réseau, du nombre de références, du taux d'utilisation du système, etc., ce qui explique le coût de recherche élevé.

De plus, le fonctionnement de l'accès en ligne est complexe pour un utilisateur final, tant au niveau de l'organisation des recherches, du langage des commandes, qu'à celui de la sauvegarde ou de la copie: il y a un gros défaut de connaissance des fondements du matériel, l'environnement lui-même est difficile à maîtriser <KIN 89>, dans un échange qui manque trop de convivialité; il est vrai qu'il n'était pas prévu pour l'utilisateur final! C'est aussi pourquoi peu de recherches sont effectuées directement par cet utilisateur, d'autant moins que l'accès en ligne ne laisse aucune place ni marge temporelle pour la curiosité, le furetage, le fortuit, l'erreur... Ces "modes d'apprendre" de l'utilisateur "finaud".

Cet utilisateur final, si courageux qu'il soit, reste dépendant des aides extérieures pour l'utilisation des logiciels, l'accès aux lignes, le fonctionnement du matériel, et cela le gêne souvent terriblement.

Certains utilisateurs reprochent à l'accès en ligne son temps de réaction, lent car il inclut les opérations générales de communication. Au même niveau, la vitesse d'affichage des données - 30 à 240 car/s - est estimée insuffisante dès qu'il y a des images à transmettre: celles-ci manquent alors de finesse.

La communication par les lignes téléphoniques pose aussi un problème à l'accès en ligne dans la mesure où celui-ci utilise les lignes "publiques", d'où l'apparition intempestive de parasites, de problèmes divers, de bruits,...tout cela agaçant terriblement un utilisateur déjà angoissé par le temps et le coût qu'il représente <KIN 89>. L'idée des lignes spécifiques suit son cours.

Sous cet angle des télécommunications, l'installation et l'exploitation des bases de données en ligne sont rendues impossibles dans les pays en voie de développement et là où les réseaux de télécommunication ne sont pas fiables pour de multiples raisons, ou sont d'un coût élevé <ALI 88>,<BEA 88>. Dans ces mêmes pays, on peut ajouter les problèmes d'accès aux informations générales sur les bases (connaissance de ce qui est disponible, et comment y accéder), l'absence d'équipements appropriés et d'instructions,...ainsi que l'éloignement des aides, qui nous paraissent indispensables.

4 - Les expériences locales de l'utilisation des bases de données en ligne.

Comme nous avons déjà pu l'indiquer, les diverses expériences d'implantation d'un service d'accès en ligne datent de la fin des années 70 aux USA, de plus tard en

Europe. Cela est à présent rentré dans les habitudes des universités, et l'on n'écrit plus guère sur le sujet que pour le comparer à l'implantation des services de recherches sur CD-ROM. C'est pourquoi nos exemples restent "sommaires": ils seront plus prolixes pour le sujet neuf du CD-ROM.

L'INSEAD, Institut Européen d'Administration des Affaires, consacre 20% de son budget pour le service de Recherche et Développement, part en augmentation constante <DUN 89>, <ARR 89>. En 1984, il met en place le service d'accès en ligne, avec accès aux principaux serveurs: DATASTAR, DATASTREAM, DIALOG, ESA, et six autres. Plus de 550 bases et banques de données sont couvertes à ce jour, depuis les banques numériques jusqu'aux bases en texte intégral.

Depuis l'implantation du service, l'INSEAD offre des facilités de consultation et entraîne les étudiants, professeurs et chercheurs, ainsi que le personnel administratif à la recherche en ligne. Face à l'augmentation de la demande, les spécialistes ont mis en place quelques cours d'introduction et de présentation de ce mode d'accès à l'information, afin que les étudiants puissent préparer leurs recherches, qui étaient à cette époque encore effectuées par des spécialistes.

Dès 1986, le projet de développer la recherche par l'utilisateur final se réalise, sur des bases fonctionnant par menus. Le succès est immédiat: entre 1986 et 1987, le temps de consultation augmente de 23%. Mais quelques problèmes paraissent inévitables: d'une part les coûts sont élevés, malgré la préparation des étudiants et autres utilisateurs grâce à des didacticiels, des formations diverses; d'autre part les utilisateurs, face à la complexité de l'accès en ligne, ne sont jamais autonomes: le personnel de la bibliothèque doit toujours être à proximité afin de redresser la situation en cas de dérapage, d'autant plus que face au temps qui s'écoule, l'utilisateur final est stressé et ne réagit pas toujours très bien. La nécessité d'un système expert d'aide au choix de la direction de recherche et de l'équation apparaît dans cet exemple, sitôt que l'on veut marier utilisateur final et accès en ligne aux bases de données.

A l'Université A & M, au Texas (Texas A & M University) <TUC 88>, <AND 88>, <JAC 88>, il existe depuis 1977 un service de recherche documentaire informatisée (AIRS). Ce service était accessible de 1977 à 1983 aux professeurs et aux étudiants licenciés, et leur offrait la possibilité de faire faire par un analyste une recherche en ligne. Mais au cours de l'année 1982-1983, en raison de l'augmentation considérable du nombre de consultations, le service envisage la possibilité de faire effectuer la recherche par les utilisateurs eux-mêmes, sur des systèmes conviviaux comme BRS/AfterDark et Knowledge Index. Dès la fin de cette année, les recherches par l'utilisateur final représentent un peu moins de la moitié du nombre total de recherches, pour atteindre 75% (1176 heures) en 1986-87, alors que le nombre total de recherches a encore considérablement augmenté.

Il est à noter que dès 1982-83, les recherches, selon la politique du service, ne sont plus facturées aux étudiants licenciés dans le cadre de leur thèse ou de leurs études. Cette évolution vers l'utilisateur final posant des problèmes d'ordre financier entre autres, le service va s'orienter vers l'utilisation du CD-ROM, tout comme à l'INSEAD.

Nous avons déjà cité les références concernant le cas de l'Indiana University School of Dentistry Library <BRA 88>, <HOO 89>, dont le service de recherche était en pleine croissance depuis 1970, avec bien entendu la recherche assistée. En 1986, la bibliothèque lance le programme de recherche en libre service avec BRS Colleague, facile à utiliser, varié et souple, GratefulMed, pour sa rapidité, son faible coût et sa simplicité, et Paperchase pour sa souplesse de recherche, toutes ces bases étant adaptées à l'inexpérience des utilisateurs finaux.

La popularité de ce service qui offre une possibilité d'expérimentation sur un stock faible d'informations a vite augmenté, surtout parce que les utilisateurs sont toujours motivés par les contacts avec de nouvelles technologies.

Les conditions du développement du service en ligne accessible à l'utilisateur final ne sont pas davantage détaillées. Mais dans ce cas encore, l'implantation du CD-ROM dans le service est apparue comme la suite logique de l'expérience de mise à disposition de l'information, face aux carences et aux tensions environnant l'accès en ligne.

D'autre part, nous tenons à souligner que l'ouverture de l'accès en ligne aux utilisateurs finaux reste rare et sélective, surtout en Europe. Le facteur financier reste ici un handicap de taille.

II - SITUATION DU CD-ROM.

1 - Répartition, distribution.

Le CD-ROM est un produit neuf, mais cela n'empêche pas -cela encourage même certainement!- son succès incontestable: 100% de croissance entre 1986 et 1987, et à nouveau autant l'année suivante <DES 88>, sur un marché qui lui accorde une place avec empressement. En 1990, 496 bases sont répertoriées à travers toute la littérature qui lui est consacrée. De nombreux annuaires des bases accessibles sur CD-ROM sont distribués aux USA, dont ces trois essentiels et très complets <NIC 90>:

- CORNACK, E.(Ed). The CD-ROM Directory 1989.
London UK: TFPL; 1989.

- EMARD, J.P.(Ed). CD-ROM in Print: 1988-1989.
Westport CT: Meckler; 1988.

- BOWERS, R.A. (Ed). Optical Publishing Directory 1988. Medford NJ: Learned Information; 1988.

Les revues elles-mêmes se multiplient (voir notre bibliographie), surtout aux USA, d'où proviennent 4/5 des CD-ROM <CDR 90>.

Le CD-ROM bénéficie d'opportunités commerciales tout à fait intéressantes par le fait même qu'il constitue un support idéal pour plusieurs applications <DES 88>:

- bases de données (bibliographiques, numériques, en texte intégral),
- répertoires,
- ouvrages de références (encyclopédies, almanachs, dictionnaires,...),
- inventaires d'équipement (il remplace les microformes),
- archivage (de rapports, journaux, documents administratifs,...),
- informations statistiques et factuelles,
- catalogues de bibliothèques,...

Globalement, on répertorie les bases de données des CD-ROM selon trois types seulement, et qui dans les faits sont souvent mêlés <NIC 90>:

- bases de données bibliographiques,
- banques de données (chiffres, texte intégral, images,...)
- bases de références (annuaires, Who's who,...).

Les bases bibliographiques sur CD représentent 31% de la production aux USA, et leur volume a tendance à chuter.

Par contre, les banques de données, qui représentent 45% du volume total, prennent une part de plus en plus importante sur le marché.

Quant aux bases de références, leur production stagne à 24% du marché.

En Europe, la répartition des différents produits n'est pas la même <CDR 90>: ce sont les banques de données et les bases de références qui prédominent sur le marché, alors que les bases bibliographiques ne représentent que 13% du volume total. Il faut noter que la production de la Communauté Européenne ne dépasse pas 14% du marché mondial, et sur cette part, les 3/4 viennent de RFA, Italie et d'Angleterre !

Les domaines du CD sont essentiellement scientifiques, bien qu'assez variés:

- 34% en Sciences et Techniques,
- 36% en Sciences Sociales,
- 3% en Art,
- 27% générales (Sciences Humaines).

12% de ces CD sont destinés aux bibliothèques et aux centres de documentation, mais cette part va se réduire; si, aux débuts du CD-ROM ce sont les bibliothèques qui géraient la production (jusqu'à 1987), à présent, le succès de ce support étant admis, d'autres marchés se développent <NIC 90>.

G. DESCHATELET et M. SIMONEAU <DES 88> répertorient deux types de marchés pour le CD-ROM:

- un marché ouvert, dont le critère d'accès est économique, et qui comprend:

- la consommation de masse (n'existe pas vraiment pour le CD-ROM),
- le marché des affaires,
- le marché de la recherche,
- le marché des domaines de l'éducation, de la formation, des bibliothèques.

- un marché fermé, dont le critère d'accès est non-économique, et dont les composantes sont:

- les groupes fermés d'utilisateurs, qui définissent eux-mêmes leurs critères d'accès,
- les marchés internes à une institution, comme le marché croissant de l'archivage, des bases de données et réseaux d'informations internes, et dont les caractéristiques sont un volume important d'informations sur support électronique et microformes, et des unités dispersées dans l'organisation; cela est typique du secteur des entreprises.

Il faut cependant noter que le CD-ROM ne tient encore qu'une faible part dans le marché du stockage de l'information, même si celle-ci augmente très rapidement:

- 0,8% en 1987

- 4,7% en 1990

Ce qui peut aussi expliquer son choix par les producteurs, c'est le fait que 75% des bases de données sur CD-ROM permettent un profit, contrairement à l'accès en ligne <CDR 90>, <DES 89>. C'est aussi pourquoi la plupart des bases de données sont des reprises de bases en lignes aux USA, pour un profit à moindres frais (reprises de sources imprimées ou ordinolingues à 100%) <DES 89>.

En ce qui concerne le produit lui-même et la mise à jour des données, on trouve de tout, car tout (ou presque!) paraît possible: en 1987, 75% des mises à jour étaient trimestrielles; en 1989, ce chiffre était tombé à 41%. La mise à jour peut aller de l'hebdomadaire, bi-hebdomadaire (rare), à l'annuelle (51%), voire moins, en passant par la mise à jour mensuelle (13%), et semi-annuelle (8%).

En fait, cela dépend de la base, de la nature du renseignement, du nombre et de l'accessibilité du CD sur le marché <NIC 90>:

- les bibliographies sont mises à jour au moins
 - trimestriellement à 63%,
 - semi-annuellement à 72%.
- les bases de données sont mises à jour au moins annuellement à 73%.
- les natures variées des bases de références nécessitent des mises à jour
 - tous les un à six mois à 50%,
 - annuellement au moins à 50%.

En ce qui concerne le prix du CD, il a terriblement chuté comme cela avait été prévu, car le coût de production et le coût des lecteurs ont baissé, et la concurrence s'est développée.

Cette chute des prix a été un facteur prédominant dans la fin de la mainmise des bibliothécaires sur le CD-ROM, et son ouverture vers d'autres types d'informations. Les chiffres que nous donnons restent globaux, et il ne faut jamais perdre de vue que les écarts entre produits peuvent être énormes.

Le prix global moyen passe de 1195 \$ en 1987, à 1095 \$ en 1988 puis 995 \$ en 1989 <NIC 90>.

Pour illustrer ce que nous venons de dire, on peut signaler que des disques de prix inférieurs à 100 \$ apparaissent, et que 10% des CD-ROM font moins de 200 \$. ce qui signifie qu'en contrepartie, d'autres produits doivent être très chers!

Les logiciels de pilotage se multiplient aussi: de 50 en 1987, ils passent à 195 en 1989; ils sont tous différents, et 67% ne sont utilisables que pour un CD, quand 79% ne le sont que pour deux au maximum.

Face aux nombreux problèmes posés par l'absence de normalisation, on travaille actuellement sur des logiciels applicables sur davantage de produits: en 1988, 10 logiciels seulement s'appliquaient à la moitié des CD sur le marché; en 1989, ce chiffre était passé à 21.

Par ailleurs, il semblerait, comme nous le verrons plus tard, que des efforts soient encore à faire dans le domaine des prix -surélevés par rapport aux besoins- et de l'adequation des produits à la demande.

Enfin, pour situer le CD-ROM dans le paysage des bibliothèques, signalons qu'aux USA, 84% des bibliothèques de recherche et d'études possèdent et utilisent au moins un CD (65,7% au Canada) <HER 89b>. Nous n'avons pas de chiffres pour la France, mais l'usage du CD-ROM est loin d'être aussi répandu.

2 - Les avantages du CD-ROM.

Le CD-ROM en tant que support, nous l'avons vu, offre de grandes capacités de stockage. G. DESCHATELET <DES 88> donne la comparaison avec 70 millions de mots, 1500 à 1600 disquettes, ou 55 disques durs de 10 megaoctets chacun. Il allie à cette capacité la possibilité de marier son, texte (plein) et images (très fines) au stockage, mais aussi au repérage (langage iconique, synthèse et reconnaissance de la parole,...) <DES 88>, <PEM 89>. Les progrès sont rapides à ce niveau et permettront au CD d'atteindre son potentiel véritable à plusieurs dimensions. C'est enfin un produit robuste malgré son apparente fragilité, ineffaçable et surtout insensible aux champs magnétiques, que l'on peut transporter facilement, dans tous les milieux, sous tous les climats. Sa durée de vie est estimée à 10-20 ans sans réelle inquiétude.

Présentées sur CD, les bases de données offrent beaucoup plus de possibilités d'entrées que le support papier, et autant que l'accès en ligne. Par ailleurs, on peut considérer qu'elles s'adaptent aux besoins dans la mesure où elles segmentent l'information par plages temporelles, sujets ou autres classements, et peuvent ainsi ne fournir que le nécessaire pour un coût plus juste.

Ce coût, d'une façon générale, a chuté ces dernières années - de 37,8% entre 1987 et 1988 - et de manière continue jusqu'à nos jours <DES 89>. Autre avantage, le coût de l'information ainsi obtenue et mise à disposition est parfaitement fixe, donc budgetisable; voilà un argument tentant pour tous les centres de documentation. Si l'on considère que le coût de stockage de l'information est fonction du volume et de la distribution pour le CD-ROM, celui-ci ne peut que réduire ce coût au fur et à mesure de son succès. Baissant ainsi, il devient inférieur à celui de l'établissement d'un réseau en ligne, d'autant plus que de nombreux producteurs ont adapté leurs prix aux bibliothèques aux débuts du CD-ROM, car alors leur rôle était important dans ce marché (37% en 1985). Même si en 1990 leur part se réduit à 6%, les produits restent abordables.

D'autre part, les relations directes avec les producteurs/distributeurs permettent une évolution et un contrôle plus rapide, voire une adaptation si nécessaire: le CD devient courant et accessible,... presque "personnalisable" pour les bibliothécaires.

Du point de vue de l'utilisateur, le CD-ROM a l'avantage d'offrir des modes d'accès simples et conviviaux pour la plupart, et une facilité d'utilisation du matériel qui l'accompagne, bien que cela ne soit pas systématiquement "simple". Mais même dans ce cas, la formation générale à l'usage du CD et du matériel reste rapide, peu contraignante. De toutes manières, et bien que l'information ne soit pas toujours complète à ce sujet, le CD-ROM a l'atout de pouvoir être essayé sur trois à six mois, ce qui constitue une période suffisante pour acquérir une connaissance des systèmes <HER 89b>.

Le CD-ROM constitue d'une certaine manière une socialisation du produit documentaire, en ce sens que la massive mobilisation qu'il entraîne autour de lui réinstalle la documentation dans son rôle premier, celui d'offrir à tous le maximum d'informations <DES 88>. En général, il provoque l'augmentation du nombre de recherches dans les services, et son effet d'entraînement reste durable pour une certaine catégorie de personnes, jusque-là tenues à l'écart de toute technologie de recherches documentaires. Le CD, par l'absence de limitations de recherche rend possibles à ces personnes l'apprentissage, la curiosité, tout en leur laissant une autonomie appréciée par tout utilisateur final et qui renforce sa motivation. Sans compter qu'un poste de recherche peut être installé à peu près n'importe où, et être parfaitement indépendant de la bibliothèque.

L'impact final a lieu sur les bibliothèques elles-mêmes et sur le personnel spécialisé; d'une part l'image de la bibliothèque est améliorée car celle-ci est plus fréquentée; d'autre part l'image, mais aussi le comportement des bibliothécaires dans leur travail évoluent: le "nouveau" bibliothécaire n'est plus l'intermédiaire, homme/machine incontournable, il devient le spécialiste-conseil.

<DES 88>, <DES 89>, <NIS 88>, <HER 88a>, <HER 89b>, <PEM 89>, <HAL 88>, <ROO 88>, <AKE 88> développent très abondamment tous ces avantages. Nous n'avons pas systématiquement repris tous leurs arguments, mais les plus importants et les plus fréquents sont ceux que nous venons de vous présenter.

3 - Les reproches au CD-ROM.

Les mêmes auteurs qui encensent le CD-ROM n'oublient cependant que rarement de jeter un regard critique sur l'objet de leur intérêt, surtout quand, comme pour le CD-ROM, l'évolution est si rapide qu'il semble suffire de demander pour que les producteurs adaptent leurs produits; c'est ce qui s'est passé avec les logiciels d'interrogation récemment développés.

Certains auteurs ont regroupé tous leurs griefs contre le CD-ROM dans quelques lignes d'un article; c'est le cas de J. REESE et R.J. STEFFEY, dans l'article intitulé "The Seven Deadly Sins of the CD-ROM" (Les sept péchés capitaux du CD-ROM) extrait de la revue américaine Laserdisk Professional <REE 88>.

En accumulant les reproches de tous les auteurs, nous en avons comptabilisé 24, et ce n'est certainement pas tout! Quels sont-ils?

En ce qui concerne le matériel seulement, beaucoup de problèmes se posent:

- Le coût est important, surtout pour qui n'est pas encore équipé en microordinateurs: micro + lecteur + carte d'interface + imprimante d'un seul tenant, cela est lourd à financer. Il ne faut pas oublier d'ajouter les coûts cachés comme le papier, l'encre, les rubans pour les imprimantes, mais aussi les meubles spéciaux pour la sécurité des postes, la possibilité d'aller en ligne pour une mise à jour ou une commande des références, car cela n'est pas possible avec le CD-ROM (il y a donc deux démarches différentes). Même s'il existe des arrangements avantageux avec certains producteurs, comme Wilson, cela reste un handicap. Par ailleurs certains abonnements restent très chers, et le fardeau s'allourdit d'autant.

- Des problèmes de compatibilité - ou plutôt d'incompatibilité - apparaissent systématiquement dès que le micro utilisé est un PC "bon marché". Il n'existe pas de réelle normalisation à ce niveau, et cet inconvénient fait reculer beaucoup d'acquéreurs potentiels (quand ils ne l'apprennent pas à leurs dépens!). Ces incompatibilités de matériel par rapport aux produits se doublent d'incompatibilités de logiciels entre eux. Aussi, si l'on projette d'installer plusieurs CD-ROM sur un seul micro avec un menu de choix, d'une part cela est interdit dans les conditions d'achat, et d'autre part cela relève de l'exploit pour la plupart des CD, ou alors il faudra bénéficier de l'aide d'un bon informaticien familier de DOS, ce qui n'est pas à portée de tout le monde. L'absence de norme s'avère dramatique dans ce cas,... elle permet aussi aux fabricants de matériels de vendre davantage.

- Donc, pour qui hésite à tenter le diable et à bricoler, le CD-ROM a le désagréable inconvénient de limiter son usage à un seul produit par poste, pour un seul lecteur à la fois. Heureusement, les multilecteurs, offrant la possibilité de réseaux locaux (CD Net, CD Server) arrivent sur le marché <WHI 88>.

- L'installation de ce matériel apparaît elle-même à 68% comme difficile et délicate <DES 89>, et pose de plus la question rarement anticipée de la place mobilisée et de la localisation dans le centre de documentation. La réponse à cette question n'est pas anodine, car elle entraîne des "gaspillages" divers;

- installé à part des salles de références, cela pose le problème de la disponibilité du personnel pour aider et guider (personnel permanent -cher-, ou aller-retours de salle en salle -rentabilité douteuse-?). Ceci mis à part, une salle isolée permet l'enseignement sans avoir à déplacer le matériel,... et une certaine sécurité.

- dans la salle de références, les bibliothécaires ont toujours un oeil sur les postes; les utilisateurs bénéficient de la proximité des références papier,...mais le personnel est dérangé sans cesse pour le moindre petit problème technique.

Par ailleurs, l'organisation du fonctionnement, de la protection, des conditions d'accès est à étudier: cela est plus problématique qu'il n'y paraît !

- Notons enfin ce petit détail - petit mais oh combien important !- : parmi les restrictions d'utilisation imposées à l'achat (comme un seul disque pour un poste), figure l'obligation de renvoyer les disques si

l'abonnement prend fin pour une raison ou pour une autre; mais qu'arrive-t-il au bibliothécaire qui, ne pouvant supporter les coûts cumulés du CD-ROM et des équivalents papier, a cessé d'acquérir cette forme ?... IL y a là des pressions à faire sur les producteurs !

En ce qui concerne la recherche elle-même, elle est effectuée d'une part sur un produit dont la mise à jour se fait en différé, et d'autre part sur un nombre restreint de bases, 496 à ce jour.

- Pour le CD-ROM, les méthodes d'indexation, d'interrogation, d'organisation des menus et des programmes d'aides ne sont pas encore normalisées, même si cela ne saurait tarder <DES 88>. Cela sous-entend non seulement la nécessité d'une formation de l'utilisateur, mais aussi que pour un même produit (par ex Medline) les interfaces peuvent être très diversifiées.

- Le besoin de formation, même s'il est faible, pose un problème de taille: temps de formation, qui former et selon quelles méthodes? Existe-t-il des didacticiens? La sous-information sévit encore au niveau de ces produits et de leur contenu.

- Au cours de sa démarche de recherche, l'utilisateur est confronté à la multiplicité des disques pour une même base, morcelée par années (comme Medline), par sujets,... Au stade suivant la recherche multicritère reste généralement limitée, non qu'elle soit impossible, mais elle complique le travail; elle doit être simple, ou alors il faut morceler la recherche. Tout dépend en fait du langage d'interrogation et de la puissance du micro.

Dans le même domaine, si le CD-ROM offre l'avantage de modes de recherche différents, la vitesse de recherche en mode convivial est quatre fois moindre que la vitesse en mode expert; cela paraît excessif si l'on considère que les utilisateurs sont rarement experts.

- Autre lenteur due au lecteur et en voie de disparition, c'est celle du stockage et de l'accès à l'information, d'une vitesse 20 à 50 fois plus lente que celle des disques magnétiques, si l'on ne tient pas compte du temps de communication.

- A cela ajoutons le contexte général de production du CD; son marché et sa technologie sont en mutation rapide, nous l'avons signalé, et cette instabilité, même si elle va dans le sens d'un progrès, ne joue pas en sa faveur. Le fait que la plupart des informations soient vite désuètes et que le CD-ROM soit ineffaçable correspond à un gaspillage, et c'est pourquoi la place des bibliographies a reculé sur le marché; ce créneau est celui de l'accès en ligne dont les capacités sont différentes. Si l'on rajoute

à cela le coût de la production du disque maître (4 000 à 25 000 \$), on comprend que pour beaucoup d'applications, le CD-ROM n'a pas de sens. Tout cela n'apparaît que ces dernières années, quand les utilisateurs font le bilan d'une expérience pour laquelle ils n'étaient pas toujours préparés!

4 - Regard sur les expériences d'implantation de CD-ROM en bibliothèques et Centres de documentation.

- Indiana University School (USA). <BRA 88>, <HOO 89>

Déjà familière avec l'accès en ligne, la bibliothèque de l'école de dentistes fait en Juin 1987 un mois d'essai avec le CD-ROM Medline (Cambridge Scientific et Silverplatter). Les changements significatifs sont immédiats, d'autant plus que les coûts d'utilisation sont nuls. Le fait que les utilisateurs soient autonomes rend le service très populaire. L'expérience prouvant que l'utilisateur s'en sort mieux avec une petite formation, l'université met en place un programme court d'entraînement sur Cambridge et fait son propre manuel. Ce programme connaît un vif succès et l'existence d'un logiciel didacticiel a fait connaître l'université. Selon les auteurs, le succès du CD est dû:

- au coût nul,
- à la formation courte,
- aux logiciels plus simples et plus conviviaux,
- aux résumés, absents en ligne.

- L'investissement en temps de formation est quasiment nul, et les postes de l'accès en ligne ont été libérés et rendus au travail des bibliothécaires. Après une chute du nombre de recherches personnelles en ligne, celles-ci regagnent du terrain au bout de six mois, ce qui prouve que le CD entraîne un phénomène de vases communicants dans lequel les utilisateurs finaux familiers amènent les novices à ce mode d'accès, et où ces mêmes utilisateurs sont poussés vers l'accès en ligne. L'impact sur les recherches assistées a par contre été très faible. Les auteurs concluent sur la satisfaction des usagers.

L'IDRC (Canada). <BEA 88>

L'International Development Research Center, à Ottawa, a lancé un programme d'investissement pour l'implantation de CD-ROM dans six bibliothèques de pays en voie de développement de Février à Octobre 1987. Les résultats du projet montrent une acceptation et le succès de l'entreprise; les utilisateurs du système sont de toutes origines car ils sont libérés du problème du coût. Le CD a suscité beaucoup d'intérêt de la part d'autres organismes, parce que c'est un moyen accessible à tous. Au niveau des bibliothèques elles-mêmes, le rendement a augmenté malgré

que les mêmes effectifs aient été conservés. Les services ont même été étendus. Enfin le bibliothécaire n'apparaît plus comme un intermédiaire, mais plutôt comme un entraîneur.

Le CD-ROM est utilisé pour l'augmentation du volume des services. En général, des recherches sur des sujets précis sont préférées au balayage, peu usité car le logiciel Microbasis est lent. Dans les pays en voie de développement, les exigences face au logiciel de recherche ont été clairement exprimées:

- utilisation de fenêtres, barres de menu, etc.
- commandes de menu standards (accès par initiales, par sélection, par fenêtres de sous-menus),
- possibilité double de chaîne de recherche ou de recherche étape par étape, avec aide et historique,
- didacticiel,
- instructions élaborées,
- possibilité de stockage et impression durant la recherche,
- et enfin possibilité de programmer à l'avance sur disquette et d'envoyer la recherche ainsi.

En ce qui concerne le matériel, il est indispensable qu'il soit adapté à ces pays.

Le bilan fut le suivant: le CD-ROM ne remplace complètement aucun des autres modes de recherche; il est plus lent que l'accès en ligne, mais moins stressant; l'accès et l'indexation sont plus importants par l'online, pour lequel un seul langage suffit à l'accès à plusieurs bases sur le même serveur.

La demande essentielle concerne les documents primaires et de références, et ce dans le but de compléter les collections. D'une manière générale, le CD enthousiasme les pays en voie de développement, mais il pose des problèmes:

- coût d'investissement,
- la rareté du matériel entraîne sa mobilisation pour d'autres usages,
- les restrictions des vendeurs sont inadaptées
- nécessité d'un suivi après l'implantation de cette technologie.

Texas A. & M. University (USA). <TUC 88>, <AND 88>, <JAC 88>

En 1986, le CD-ROM est introduit, grâce à un don financier important, dans des structures de recherche en ligne bien développées; cela représente 12 stations de travail complètes, mobilier compris, avec chacune un à deux compact-disques. Ici encore, les problèmes de compatibilité, d'installation, de place et de rapidité ont été rencontrés. Il a fallu définir les responsabilités et la politique du service, former le personnel (une personne formée pour chaque système, puis formation mutuelle progressive), former les usagers, ou plutôt leur donner les moyens de s'auto-entraîner (grâce à des tableaux de

fonctions clés, des instructions plastifiées, des manuels laissés à disposition,...), planifier les recherches, et faire la publicité (avec des panneaux indicateurs, des classes de formation/introduction, des démonstrations,...et le bouche à oreille, très important).

Le bilan: six mois plus tard, le service accueillait 100 personnes par jour, dont 61% d'étudiants non licenciés, et 33% de licenciés.

Si l'expérience fut excitante pour l'équipe, celle-ci signale qu'il ne faut pas se faire d'illusions: ça ne soulage pas le travail et ça n'évite pas l'abonnement aux formes papier ni à l'accès en ligne. D'autre part, ça prend plus de temps d'enseigner à se servir du CD-ROM que des formes papier; c'est donc l'utilisateur qui gagne du temps, pas le bibliothécaire!.

L'impact sur l'utilisation de l'accès en ligne ou du papier est flagrant, à condition que la publicité soit faite autour du CD-ROM.

Enfin, cela est rare et mérite d'être signalé, dans cette expérience l'équipe est satisfaite du travail et de l'assistance des producteurs et concepteurs de CD-ROM; en effet, tous les problèmes d'installation et autres ont été réglés en moins d'un an !

Mais il y a tout de même des reproches:

- limitation du nombre de CD par poste,
- fichiers limités en taille,
- temps de réponse plus lent que par l'accès en ligne,
- le CD ne répond pas à tous les besoins en informations, même si c'est un succès.

C'est pourquoi il faudrait offrir un service hybride, avec recherche assistée en ligne, recherche personnelle en ligne et recherche sur CD-ROM ... mais cela n'est pas rentable pour les bibliothèques.

INSEAD <DUN 89>,<ARR 89>

L'Institut Européen d'Administration des Affaires offre depuis 1988 l'accès à cinq bases de données sur CD-ROM sur deux compatibles PC. Dans ce cas l'encadrement pour cette nouvelle technologie est resté volontairement faible, d'autant plus que tous les CD choisis sont très conviviaux. Il n'y a pas eu de publicité immédiate, et malgré cela, le succès fut rapide: l'utilisation en 1988 représente le triple de celle de l'accès en ligne.

Le bilan de l'INSEAD est le suivant:

Le CD-ROM offre les avantages de l'accès en ligne (recherches croisées, visualisation, téléchargement, impression,...), avec les avantages du support imprimé (coût non tributaire de la fréquence d'utilisation et de la durée de l'interrogation,...). Il donne le sentiment de

contrôler ce que l'on fait sans la proximité d'un spécialiste, de l'autonomie et de la confiance. Enfin il est possible, après maîtrise du mode de recherche, d'apprendre les bases du langage d'interrogation de l'accès en ligne: le CD-ROM peut être une préparation à l'étape suivante.

Le CD-ROM a été parfaitement accepté par l'utilisateur final pour sa simplicité d'usage, l'absence de pénalisation, la possibilité d'interactivité, la qualité de la couleur et de la définition pour les images, la mine informationnelle locale qu'il représente.

Erasmus University, Rotterdam. Faculty of Medecine and Health Sciences <BLE 88>.

De Septembre 1987 à Février 1988, la bibliothèque tente l'expérience du CD-ROM avec Medline. Elle laisse l'accès libre au poste, situé à proximité de la banque de références pour faciliter l'assistance. 56% des utilisateurs ont appris sa présence par le bouche à oreille, sans que la publicité intervienne. Ce service est très vite accaparé en permanence, et un système de réservations est mis en place. Pour la majorité des usagers, une formation informelle de 10 à 30 minutes au maximum a suffi, mais des instructions écrites sont placées à côté des micro-ordinateurs. Au niveau de la consultation, 50% des utilisateurs déchargent des références, et ce de manière bien sélective. L'impact a été rapide: le CD a attiré des gens et il en a fidélisé une bonne part.

Voici les résultats d'un questionnaire concernant l'utilisation du CD-ROM au cours de cette période:

- tous les utilisateurs trouvent le système facile à apprendre, et tous l'utilisent.

- 60% estiment les réponses bonnes, 28% suffisantes, 10% satisfaisantes; aucune insatisfaction n'est exprimée

- les raisons d'utilisation sont très variées:
 - 50% pour rester à jour dans le développement de la profession,
 - 38% pour composer une liste de références,
 - 34% pour commencer un programme de recherche,
 - 25% pour construire une base de données sur un sujet.

- 80% iront compléter leur recherche avec des imprimés (88%) ou l'accès en ligne (12%) pour des raisons de mise à jour.

- 27% considèrent que le CD-ROM ne remplace pas l'accès en ligne, car la mise à jour est obsolète. 43% pensent le contraire (30% sont sans opinion).

En ce qui concerne les reproches, ils sont essentiellement les suivants:

- la recherche personnelle est appréciée, mais ne permet pas l'utilisation optimale, telle qu'elle serait faite par un spécialiste,

- l'obligation de changer de disque pour chaque année est contraignante, même si la question peut être conservée en mémoire,

- le retard de deux mois dans la fourniture des disques est pénalisant.

Les expériences sont encore nombreuses, comme on peut le voir dans la bibliographie, mais ~~elles~~ soulèvent toujours les mêmes problèmes, les mêmes remarques globales. Aussi nous arrêtons là la présentation.

III - LE CD-ROM FACE A L'ACCES EN LIGNE.

1 - En quoi se concurrencent-ils apparemment?

D'une manière générale, la plupart des auteurs estiment que le CD-ROM est globalement plus économique que l'accès en ligne, et cela est important car à l'heure actuelle c'est cet aspect économique qui est facteur prédominant de décision <SCE 89>, <HER 89a>.

Cependant, à travers les diverses expériences d'implantation, ou par d'autres commentaires, il apparaît que la question est à étudier de près. Certes, il existe beaucoup de moyens de financer la mise en place d'un libre service CD-ROM <HER 89b>, mais le budget initial ne doit pas être trop faible.

L'investissement apparaît comme un frein réel dans la plupart des contextes, et chaque situation dépend de la politique adoptée par le centre de documentation ou la bibliothèque concernée <CHE 89>, <DES 89>.

En tous cas, nos auteurs n'oublient pas de dénoncer ce que le novice oublie, les coûts cachés qui rendent les coûts de recherche difficiles à comparer avec ceux d'autres méthodes <NIS 88>. De plus, si comme M. NISSLEY l'affirme, le CD-ROM ne dispense pas de l'achat des supports papier (nous l'avons vu, d'autres raisons le justifient !), les coûts de double emploi posent même des problèmes de budget difficiles à résoudre. C'est pour cette raison que s'est vite - trop vite - posée la question du choix entre CD-ROM et accès en ligne.

Le CD présente l'avantage sur l'accès en ligne d'offrir des coûts de formation nuls: l'utilisateur final ne subit aucune restriction, et bénéficie de multiples modes et niveaux d'entraînement, comme pour l'accès en ligne (mode expert et débutant). Cette "facilité" attire, et le succès du CD-ROM en est directement issu <ROO 88>, <HAT 89>, <TEN 89>, <HUA 89>.

D'autre part, vu sous l'angle de l'utilisation, l'accès à l'information par le CD-ROM procure plus de plaisir et de satisfaction à l'utilisateur final: celui-ci en effet veut certes de l'information pertinente et complète, mais il ne fera pas d'efforts excessifs pour l'obtenir et se contentera de l'"assez bien". Le CD compense ce laisser-aller par le caractère ludique qu'il prend aux yeux de l'utilisateur, auquel il rend le service d'éviter le recopiage de références à la main. Le seul problème réside dans le fait que l'autonomie est laissée à un utilisateur qui n'a pas les compétences pour juger réellement de la valeur de ce qu'il trouve, et qui ne fera pas le travail fastidieux de comparaison pour le savoir <PRE 89>.

Mais c'est le problème complexe de l'"utilisateur" final qui est posé.

Il n'en demeure pas moins que, dans des structures de distribution beaucoup plus souples que celles de l'accès en ligne, le CD attire de nombreux utilisateurs, d'autant plus qu'il offre, si le matériel est performant et les logiciels efficaces, les mêmes précisions et flexibilité que l'accès en ligne <NIS 89>, <BRI 88a>, <ROO 88>.

Comment s'exprime cette "concurrence"?:

- au niveau de la fréquentation des libres-services d'accès en ligne, quand ils existaient avant; dans pratiquement chacune des expériences citées, ainsi que dans les autres, l'utilisation du service en ligne chute substantiellement, jusqu'à 50% <CHE 89>, <NIS 89>, <BRA 88>, <EGE 88>, mais la plupart des auteurs affirment que cette baisse de fréquentation n'est que provisoire - de six mois à un an - <TEN 89>, <SCE 89>, <BRI 88a>, <AND 88>, <CHE 89>.

- de la même manière, il y a un impact sur les recherches en ligne assistées; si elles chutent, c'est faiblement <BRA 88>, et de façon peu durable, ce qui prouve que le CD-ROM ne prend pas ses utilisateurs dans le lot des déçus de l'accès en ligne, malgré le développement de protocoles très conviviaux.

Les raisons qui poussent ces utilisateurs à faire faire leurs recherches plutôt qu'à les mener eux-mêmes, et ce malgré le coût des bases, ne sont pas liées à la technique : les arguments sont la valeur de l'expérience du bibliothécaire, le peu d'importance du coût par rapport au temps, les problèmes de disponibilité de la personne elle-même ou des bases en libre-service, ou l'ignorance de l'existence d'un centre de consultation personnelle (13% des personnes interrogées).

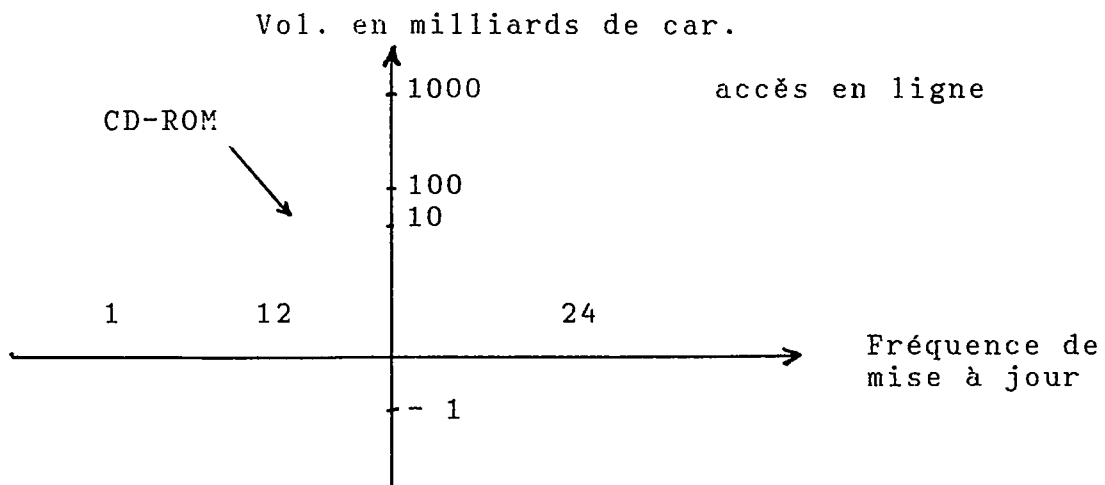
A ce niveau-là, on peut déjà douter d'une réelle concurrence entre les deux modes d'accès, si l'on observe le mouvement des utilisateurs de l'un à l'autre.

2 - En quoi ce CD-ROM complète-t-il l'accès en ligne ?

Nous venons de le suggérer, le marché du CD-ROM est différent de celui de l'accès en ligne, tant au niveau des utilisateurs que de l'utilisation qui en est faite et des applications proposées <HUA 89>.

Bien sûr, 85% des utilisateurs préfèrent le CD-ROM, aussi bien en ce qui concerne l'enseignement que la recherche. Mais il n'en demeure pas moins que globalement, le nombre de recherches en ligne après implantation de CD-ROM augmente dans 45% des écoles <TEN 89>, après un temps de transition où il chute terriblement. Seulement le coût total de la recherche en ligne a baissé, car le temps de connexion se réduit, ce qui tendrait à prouver que d'une part le CD permet un entraînement efficace avant l'utilisation de l'accès en ligne - le CD-ROM précède l'accès en ligne comme l'apprentissage précède la pratique, et donc les utilisateurs finaux du CD viendront à l'"online" -, et d'autre part que les utilisateurs achèvent leur recherche en ligne après avoir utilisé le CD-ROM; nous avons là deux outils intervenant à des moments différents de la recherche, et deux niveaux différents de complémentarité.

Sous un autre aspect de l'utilisation, et en conclusion de l'évolution que nous avons signalée du CD-ROM vers les banques de données et les bases de références (<NIC 90>), on peut, sans gros risque de se tromper, estimer que le CD-ROM est en train de trouver sa place sur le marché de la distribution, en fonction de ses réelles capacités: la limite entre l'accès en ligne et le CD apparaît sur le graphe ci-dessous <VAN 89b>: l'accès en ligne, grâce à ses capacités, permet le développement des bases de références bibliographiques, marché dont le CD-ROM se retire peu à peu. Mais la technologie du CD évoluant rapidement, gageons que de nouveaux marchés se développeront dans l'avenir, dont nous n'avons pas encore idée!



Complémentarité de l'accès en ligne et du CD-ROM sur le marché: les paramètres de développement sont différents pour les deux produits.

C'est ce qui explique la remarque de L. TUCKER <TUC 88>, selon qui le CD n'évite pas l'abonnement à l'accès en ligne dans bien des cas, bien que souvent ce soit pour cela que les bibliothécaires choisissent le CD-ROM. En fait, et de plus en plus à l'avenir, le CD n'est pas destiné à voler le marché de l'accès en ligne, car son objet est différent <NIC 90>; il faut donc apprendre à gérer tous ces modes d'accès en fonction des spécificités de chacun et des réels besoins des utilisateurs.

Ces utilisateurs sont donc "nouveaux", car le CD offre à ceux qui n'en ont pas les moyens financiers, et qui débutent sans aucune connaissance, les possibilités de l'accès en ligne. En outre, S.T. HUANG <HUA 89> n'omet pas de signaler un élément rarement considéré: le CD, par les multiples avantages liés à l'apprentissage et à l'utilisation, offre l'information à des classes souvent exclues de l'accès en ligne, comme par exemple les handicapés. Avec quelques modifications du matériel et des logiciels d'interface, ce moyen leur devient accessible, et, signale-t-il encore, toutes les possibilités n'ont pas encore été explorées.

L'apparition du CD encourage un processus d'augmentation du nombre d'utilisateurs finaux, provoqué dès le début de notre décennie par l'augmentation du nombre de chercheurs et d'étudiants. S'il a fallu 4 à 5 ans pour situer le produit, c'est beaucoup et c'est peu à la fois, mais ce n'était possible que par l'expérience.

A présent, constructeurs et auteurs (donc utilisateurs) s'accordent sur l'avenir du CD et de l'accès en ligne <DUT 89>, <HAT 89>, et leur contexte d'utilisation semble défini comme suit (entre autres par le grand producteur Silver Platter lui-même):

- Accès en ligne:
 - pour un usage occasionnel de une à quelques bases,
 - pour des recherches d'informations très récentes.
- CD-ROM:
 - pour une utilisation systématique de bases,
 - pour une utilisation de bases de graphisme de haute qualité,
 - pour une utilisation comme média de distribution d'informations (manuels, annuaires,...).

L'équilibre est enfin trouvé, et l'évolution respective des deux services ira dans le sens d'un renforcement de cette complémentarité.

CONCLUSION

Nous ne serons pas étonnés d'arriver à la conclusion que l'avenir de l'accès en ligne et du CD-ROM réside dans l'acceptation de leur complémentarité: ainsi que nous l'avons suggéré au cours de notre troisième partie, les reproches que l'on peut faire à l'un comme à l'autre, et qui s'expriment dans l'idée d'une concurrence entre ces deux services, ne sont en fait que l'expression d'une insatisfaction liée au service lui-même, sans aucune relation avec l'autre service.

Tant que l'accès en ligne était le seul moyen d'obtenir l'information souhaitée, les rares utilisateurs finaux, malgré leurs reproches toujours actuels, se satisfaisaient de ce mode. Le hasard, ou peut-être une anticipation technologique, a voulu que le CD-ROM arrive sur le marché au moment où la notion d'utilisateur final commençait à s'imposer, c'est à dire au moment où, face à l'accroissement de la demande d'information, les bibliothèques et centres de documentation commençaient à mettre en pratique l'accès par l'utilisateur final. Le CD s'est donc retrouvé concurrent car la comparaison fut immédiate, et peut-être trop rapide, et parce qu'alors ses applications se situaient sur le même terrain que celles de l'accès en ligne.

Après quelques années de pratique, après l'évolution technologique du produit CD-ROM et de ses applications, il apparaît que son marché, pour des raisons aussi bien techniques qu'économiques, n'est pas exactement le même que celui de l'accès en ligne, et qu'il est fort probable qu'à l'avenir, il s'en différencie de plus en plus.

Cette assimilation des deux produits et la concurrence qu'elle développa dans l'esprit des utilisateurs fut en fait une erreur, même si, comme nous allons le montrer, elle fut payante. En effet, elle oppose les deux services sur un plan technique; or, dans le CD-ROM, ce n'est pas la technique le plus important, mais l'information, la seule valeur ajoutée <HER 89a>. On s'aperçoit de cela à présent, et c'est pourquoi le marché du CD-ROM évolue.

Cette erreur apporta cependant un plus dans le développement des modes d'accès, et surtout du CD-ROM; en effet, aujourd'hui le spécialiste de l'information (le bibliothécaire) se rend compte qu'il a un rôle actif à jouer. Il sait qu'il doit exiger du service plus que du papier; les technologies se développant, il comprend qu'il est dans son intérêt d'intervenir auprès des producteurs, de dialoguer avec les utilisateurs, avec l'équipe complète de la bibliothèque, de tirer l'alarme en cas d'évolution peu souhaitable. Dès lors il constitue des commissions et, portant un regard neuf sur son

environnement et sa fonction, se fait le porte-parole de l'utilisateur, afin que celui-ci puisse un jour être en mesure d'exploiter au maximum les outils extraordinaires dont il dispose <PRE 89>,<WHI 88>.

On peut alors s'attendre à ce que beaucoup de choses changent, car grâce à cette collaboration, les producteurs vont pouvoir anticiper sur le marché en ce qui concerne le CD-ROM, et les centres serveurs, comme ils le font déjà, vont développer des services plus adaptés à l'utilisateur final.

L'apparition du CD-ROM a mis en branle le monde de l'information qui, fort de ses capacités, s'ankylosait dans l'unicité de sa distribution, à une époque où l'utilisateur avide exigeait de plus en plus de tout savoir, de plus en plus vite, et de plus en plus facilement. Si la démarche vers cet utilisateur final n'avait pas été faite, celui-ci se serait formé seul, de manière inefficace, où aurait trouvé un autre moyen d'obtenir l'information ; les "centres" d'information auraient perdu leur crédibilité <DUT 89>. L'accès en ligne devait évoluer: le CD-ROM a simplement précipité le processus.

Cette complémentarité, notons enfin que les entreprises l'ont comprise depuis longtemps. En tant qu'utilisatrices, elles ont très vite analysé leurs besoins et les possibilités offertes par chacun des deux modes d'accès. Leurs exigences les ont amenées naturellement à utiliser ces deux services dans deux contextes différents: aujourd'hui elles consomment de l'information obtenue par accès en ligne essentiellement, et elles produisent de l'information, en ligne et sur CD-ROM. C'est au niveau de la production que la différence entre les deux services leur est apparue, car il leur a été nécessaire d'étudier toute la chaîne de l'information, depuis la production jusqu'à son exploitation par l'utilisateur final.

Pour la plupart, compte tenu de leurs objectifs, le choix du CD-ROM fut logique. Voici quelques sociétés célèbres qui ont développé des applications dans leur secteur, pour un public particulier -interne et donc souvent restreint (20 à 6000 personnes)- d'utilisateurs finaux <APP 90>,<CLE 88>.

- Compaq France, pour la documentation technique de matériels et périphériques Compaq,
- Apple France, pour la présentation de tous ses matériels,
- Bull, pour une documentation concernant une imprimante et un ordinateur,
- HP France, pour une documentation concernant les systèmes d'exploitation HP,

- Microsoft, pour des manuels de références et des programmes pour les développeurs,
- Renault, pour le manuel de références de la Super 5,
- Rhône Poulenc, pour 8000 fiches de données de sécurité,
- SNECMA, pour un manuel de maintenance et un catalogue illustré de deux principaux moteurs,
- Ecureuil et Sorefi, pour un programme multimedia de formation pour le personnel aux guichets.

Dans le secteur privé comme dans le secteur public, on apprend donc aujourd'hui à gérer les technologies en fonction de leurs apports et des besoins de l'utilisateur final, et si l'on oppose encore CD-ROM et accès en ligne, ce n'est plus en termes de concurrence, mais en termes de complémentarité.

-BIBLIOGRAPHIE-

- <AKE 88>+ AKEYROYD, J. CD-ROM as an online public access catalogue. Electronic library. 1988, vol. 6, no 2, p 120-124.

- <ALI 88>+ ALI, S.N. CD-ROM databases as an alternative means to online information: the experience of the university library in developing countries. Online information 88: proceedings of the 12th International Online Information Meeting, London, 6-8 Dec. 1988. Oxford (UK). Learned Information (Europe) Ltd, 1988, p 569-573.

- <AND 88>+ ANDERS, V; JACKSON, K.M. Online vs CD-ROM: The impact of CD-ROM databases upon a large online searching program. Online, Nov. 1988, vol. 12, no 6, p 24-32.

- <APP 90>+ Application et utilisation internes du CD-ROM. CD-ROM, Janv. 1990, no 30.

- <ARN 89a>+ ARNOLD, S.E. The inverted file: Online pricing; where it's today and where it's tomorrow. Online, March 1989, vol. 13, no 2, p 6-9.

- <ARN 89b> ARNOLD, S.E. CD-ROM pricing: bound down. Laserdisk Professional, March 1989, vol. 2, no 2, p 6-10.

- <ARR 89>+ ARRAS D'AUDRECY, Y. d'; DUNNING, P. Searching external data at INSEAD. Documentaliste-Sciences de l'Information, Mars-Avril 1989, vol. 26, no 2, p 104-5.

- <BAR 90> BARITAULT, A. Le CD-ROM prépare son envol. 01 Informatique, Mars 1990, no 1102, p 7.

- <BEA 88>+ BEAUMONT, J.; BALSON, D. CD-ROM technology use in developing countries: an evaluation. Microcomputers For Information Management, Dec 1988, vol. 5, no 4, p 247-262.

- <BLE 88>⁺ BLEEKER, A; TIAM, I.A.S.; VOLKERS, A.C.W. MEDLINE on CD-ROM; an evaluation after six months's use. Online Review, Aug 1988, vol. 12, no 4, p 197-203.

- <BRA 88>⁺ BRAHMI, F. The effect of CD-ROM MEDLINE on end-user mediated searching. Medical Reference Services Quaterly, 1988, vol. 7, no 4, p 47-56.

- <BRI 88a>⁺ BRISTOW, A. Reference sources on CD-ROM at Indiana University. Electronic Library, March 1988, vol. 6, no 1, p 24-29.

- <BRI 88b> BRINDLEY, L. Online versus print versus CD-ROM: costs and benefits. Serials, July 1988, vol. 1, no 2, p 21-24.

- <CDR 87> CD-ROM vs online: can both exist? Bulletin of the American Society for Information Science, Oct-Nov 1987, no 14, p 14-27.

- <CDR 90>⁺ CD-ROMS: mostly american, mostly commercial. Information Retrieval & Library Automation, Jan 1990, vol. 25, no 8, p 3.

- <CHE 89>⁺ CHEN, C.C. CD-ROM survey in american academic and college libraries. In Online Information 1989: proceedings of the 13th International Online Information Meeting, London, Dec 1989. Oxford: Learned Information (Europe) Ltd, 1989. p 9-12.

- <CLE 88>⁺ CLEMENT, E. La documentation informatique sur CD-ROM: le Hewlett-Packard Laserom. In Infoptic 1988: le compact disc et ses applications (CD-ROM, CD-I, CD-V); Actes du colloque. Versailles, 28-29 Juin 1988. Paris: GFFIL, 1988. p78-79.

- <COL 88> COLAITIS, F.; LORIG, B. Complémentarité entre RNIS et CD-ROM. In Infoptic 1988: le compact disc et ses applications (CD-ROM, CD-I, CD-V); Actes du colloque. Versailles, 28-29 Juin 1988. Paris: GFFIL, 1988. p 163-166.

-<CON 88> CONGER, L.D. Why online is not obsolete. Database, Aug 1988, vol. 11, no 4, p 110-113.

-<COR 89> CORNICK, D. Being an end-user is not for everyone. Online, March 1989, vol. 13, no 2, p 49-54.

-<DAY 88> DAY, J.M. CD-ROM: an online training tool? Education for Information, Dec 1988, vol. 6, no 4, p 403-10.

-<DES 88> + DESCHATELETS, G; SIMONEAU, M. Technologies optiques, CD-ROM et bibliothèques (partie 1); caractéristiques, marché, applications. Documentation et Bibliothèques, Avril 1988, vol. 34, no 2, p 43-68.

-<DES 89> + DESCHATELETS, G. Technologies optiques, CD-ROM et bibliothèques (partie 2); enquête sur l'utilisation du CD-ROM dans les bibliothèques du Québec. Documentation et Bibliothèques, Juil-Sept 1989, vol. 35, no 3, p 79-96.

-<DUF 88> DUFOUR, E. Documentation technique et CD-ROM. In Infoparc 1988: le compact disc et ses applications (CD-ROM, CD-I, CD-V); Actes du colloque. Versailles, 28-29 Juin 1988. Paris: GFFIL, 1988. p80-88.

-<DUN 89> + DUNNING, P. How much does the end-user need an intermediary? Online Review, June 1989, vol. 13, no 3, p 207-217.

-<DUT 89> + DUTTON, B. End-user searching-what are the implications? Aslib Proceedings, April 1989, vol. 41, no 4, p 149-156.

-<EGE 88> + EGER, A.J. Analysis the acceptance behaviour of medical librarians and their patrons with regard to MEDLINE on CD-ROM. Online Review, Dec 1988, vol. 12, no 6, p 341-9.

IV

- <EKE 89> EKENGREN, B. Information retrieval - Databases online or on CD-ROM - A question of today and tomorrow. In Online Information 1989: Proceedings of the 13th International Online Information Meeting, London, Dec 1989. Oxford: Learned Information (Europe) Ltd, 1989. p 313-317.

- <FUT 88> Future trends in information science and technology: proceedings of the Silver Jubilee Conference of the City University's Department of Information Sciences, London, 16 Jan 1987. London: Taylor Graham, 1988. 123 p.

- <GAT 87> GATTEN, J.[et Al.]. Purchasing CD-ROM products: consideration for a new technology. Library Acquisitions, 1987, vol. 11, p 273-281.

- <GLI 88> GLITZ, B. Testing the new technology: MEDLINE on CD-ROM in an academic health sciences library. Special Libraries, Winter 1988, vol. 79, no 1, p 28-33.

- <HAL 88> + HALPERING, M; RENFRO, P. Online vs CD-ROM vs onsite: high volume searching - considering the alternatives. Online, Nov 1988, vol. 12, no 6, p 36-42.

- <HAR 88> HARTER, S.P.; JACKSON, S.M. Optical disc systems in libraries: problems and issues. RQ, Summer 1988, vol. 27, no 4, p 516-27.

- <HAT 89> + HATVANY, B. Comparison of CD-ROM and Online. In Online Information 1989: Proceedings of the 13th International Online Information Meeting, London, Dec 1989. Oxford: Learned Information (Europe) Ltd, 1989. p 285-290.

- <HAW 89> + HAWKINS, D.T. The fee versus free debate: why charge for information? Online, March 1989, vol. 13, no 2, p 16.

- <HER 88a> + HERTHER, N.K. The silver disk: how to evaluate reference materials on CD-ROM. Online, March 1988, vol. 12, no 2, p 106-8.

- <HER 88b> HERTHER, N.K. CD-ROM year four: what have we learned? Database, June 1988, vol. 11, no 3, p 106-8.
- <HER 89a>+ HERTHER, N.K. The Silver Disk: laserdisk product of the year: a matter of significance. Online, Jan 1989, vol. 13, no 1, p 108.
- <HER 89b>+ HERTHER, N.K. Those lingering doubts about CD-ROM. Database, Feb 1989, vol. 12, no 1, p 102-4.
- <HOO 89>+ HOOK-SHELTON, S.A. End-user searching then and now: where there's a will. Laserdisk Professional, March 1989, vol. 2, no 2, p 26-29.
- <HUA 89>+ HUANG, S.T. CD-ROM databases: unique resources for libraries. Laserdisk Professional, March 1989, vol.2, no 2, p 62-67.
- <IMP 88> Impact of CD-ROM on library operations and universal availability of information: 11th International Essen Symposium, Essen (West Germany), 26-29 Sept 1988.
- <INF 88a>+ Infoptic 1988: le compact disc et ses applications (CD-ROM, CD-I, CD-V); Actes du colloque. Versailles, 28-29 Juin 1988. Paris: GFFIL, 1988. 175 p.
- <INF 88b> Information Online 88: The key to our future. Preprints of the Third Australian Online Information Conference, Sydney, Australia, 19-21 Jan 1988. Ultimo, Australia. Libr. Assoc. Australia, 1988. IX + 257 p.
- <INT 88a> International Library Cooperation: 10th Anniversary Essen Symposium, 19-22 Oct 1987. Essen: Universitaetsbibliothek Essen, 1988. XLIII + 337 p.

- <INT 88b> International Symposium on New Techniques and Applications in Libraries, Xi'an, Chinese people's Republic, 8-11 Sept 1988. Xi'an Jiao Tong University Press, 1988.

- <JAC 88> + JACKSON, K.M.; KING, E.M.,; KELLOUGH, J. How to organize an extensive laserdisk installation: the Texas A & M experience (1). Online, March 1988, vol. 12, no 2, p 52-60.

- <KIN 89> + KING, A. The seven deadly sins of online microcomputing Online, July 1989, vol. 13, no 4, p 40.

- <MIC 89> Microsoft CD-ROM yearbook 1989-90. Compiled by Salley OBERLIN and Joyce COR. Redmond, Washington: Microsoft Press, 1989. 960 p.

- <MIL 89> MILLER, F.W.; LOEDING, D.V. The market place: an international view of the future of the CD-ROM - The perspective of the H.W. Wilson Company. Reference Service Review, 1989, vol. 17, no 1, p 21-32.

- <MOR 88> MORGAN, V.E. Medical literature searches: online versus CD-ROM. Journal of The Hong-Kong Library Association, 1988, vol. 12, p 53-57.

- <NEA 89> NEAME, L. View from Canada: CD-ROM pricing issues. Laserdisk Professional, May 1989, vol. 2, no 3, p 94-96.

- <NIC 87> NICHOLAS, D.; ERBACH, G.; HARRIS, K. End-users: threat, challenge or myth? Aslib Proceedings, Nov-Dec 1987, vol. 39, no 11/12, p 337-344.

- <NIC 89> NICHOLLS, P.T. Cost of information; comparative economics of print, online and laserdisk full-text media. Laserdisk Professional, July 1989, vol.2, no 4, p 116-122.

- <NIC 90> + NICHOLLS, P.T.; VAN DEN ELSHOUT, R. Survey of databases available on CD-ROM: types, availability and contents. Database, Feb 1990, vol.13, no 1, p 18-23.

VII

- <NIS 88> + NISSLEY, M. Optical technology: considerations for collection development. Library Acquisitions-Practice and Theorie, 1988, vol.12, no 1, p 11-15.

- <NIS 89> + NISSLEY, M.; ANDERSON, P.; GAAL, P. ROMping through ERIC: measuring satisfaction and effectiveness. Laserdisk Professional, Jan 89, vol. 2, no 1, p 95-100.

- <OLE 89a> + O'LEARY, M. Online Profile: Joanne WITIAK, Searching at the SCI-Tech forefront. Online, Jan 1989, vol.13, no 1, p 54-56.

- <OLE 89b> O'LEARY, M. Online Profile: Romana STEFFEY, a professional's progress. Online, Sept 1989, vol.13, no 5, p51.

- <ONL 87> + Online Information 1987: Proceedings of the 11th International Online Information Meeting, London, 8-10 Dec 1987. Oxford: Learned Information (Europe) Ltd, 1987. 551 p.

- <ONL 88a> + Online Information 1988: Proceedings of the 12th International Online Information Meeting, London, 6-8 Dec 1988. Oxford: Learned Information (Europe) Ltd, 1988. 2 vol, 205 p.

- <ONL 88b> Online'88 Conference Proceedings, New York, 10-12 Oct 1988. Weston: Online, 1988. 164 P.

- <ONL 89> Online Information 1989: Proceedings of the 13th International Online Information Meeting, London, Dec 1989. Oxford: Learned Information (Europe) Ltd, 1989. p .

- <PAI 87> PAISLEY, W.; BUTLER, M. The first wave: CD-ROM adotion in offices and libraries. Microcomputers For Information Management, June 1987, 4th year, no 2, p 109-127.

VIII

- <PEM 89>+ PEMBERTON, J.K. Online Interviews: Roger K. SUMMIT, Pres. and C.E.O. of Dialog Information Services, Inc. Online, March 1989, vol. 13, no 2, p 31.

- <PRE 89>+ PRESCHER, B.M. Social science information on CD-ROM: concern of database producers, libraries and end-users. In Online Information 1989: Proceedings of the 13th International Online Information Meeting, London, Dec 1989. Oxford: Learned Information (Europe) Ltd, 1989. p 253-258.

- <QUI 87> QUINT, B. How is CD-ROM disappointing? Let me count the ways. Wilson Library Bulletin, Dec 1987, no 102, p 32-34.

- <REA 88> REARSON, E.; MACKINNON, R. CD-ROM in the library: it's more than the fiche of the 21th century. International Library Cooperation: 10th Anniversary Essen Symposium, 19-21 Oct 1987. Essen: Universitaetsbibliothek Essen, 1988. p 153-160.

- <REE 88>+ REESE, J.; STEFFEY, R. The seven deadly sins of the CD-ROM. Lasedisk Professional, July 1988, vol.1, no 2, p 19-24.

- <ROO 88>+ ROOSE, T. Computerized reference tools of the next decade: taking the plunge with CD-ROM. Library Journal, 15 Oct 1988, vol.113, no 17, p 56-61.

- <ROS 90> ROSEN, L. CD-ROM user interfaces: consistency or confusion? Database, April 1990, vol. 13, no 2, p 101-3.

- <SAU 88> SAUNDERS, L.M. CD-ROM as a cataloguing tool. Technical Services Quarterly, 1988, vol.6, no 1, p 45-59.

- <SCE 89>+ SCEMANA, C. L'utilisation des CD-ROM dans les bibliothèques en Europe: où en est-on? Bases, 1989, no 45, p 1-2.

IX

- <SCH 88> SCHWERIN, J.B. The business and technology of electronic and optical publishing. Online Review, 1988, vol.12, no 5, p 291-7.

- <SCI 88> SCIL 1988: The Third Annual Software/Computer Database/CD-ROM Conference and Exposition for Librarians and Information Managers, Conference Proceedings, Chicago, 7-9 March 1988. Westport, CT, USA: Meckler Corp, 1988. XXI + 116 p.

- <SCI 89> SCIL 89: Proceedings of Third Annual Conference on Small Computer in Library, London, Feb 1989.

- <SIL 88> SILVER, H. Managing a CD-ROM installation... a case study at Hahnemann University. Online, March 1988, vol. 12, no 2, p 61-66.

- <STE 88> STEWART, L.; OLSEN, J. Compact disk databases: are they good for users? Online, May 1988, vol. 12, no 3, p 48-52.

- <TEN 89> + TENOPIR, C. Education for databases intermediaries: how they have changed (and how they haven't). Online, Nov 1989, vol. 13, no 6, p 55-63.

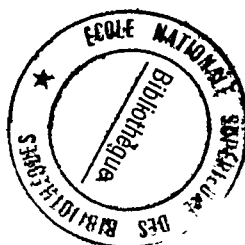
- <TUC 88> + TUCKER, S.L.; ANDERS, V.; CLARK, E. et Al. How to organize an extensive laserdisk installation: the Texas A & M experience (How to organize an extensive laserdisk installation: the Texas A & M experience (2). Online, May 1988, vol. 12, no 3, p 34-47.

- <VAN 89a> VAN HARTEVELT, J.H.W. Economics of the production and use of agricultural data bases on CD-ROM. Quarterly Bulletin of the International Association of Agricultural Librarians and Documentalists, 1989, vol.34, no 2, p 59-65.

X

- <VAN 89b> + VAN OMMESLAGHE, B.J. CD-ROM versus Online: economic issues; the case of the database of the International Bank of Belgium. In Online Information 1989: Proceedings of the 13th International Online Information Meeting, London, Dec 1989. Oxford: Learned Information (Europe) Ltd, 1989.
- <WAG 89> WAGNER, R. Can easy searching be good searching? A model for easy searching. Online, May 1989, vol.13, no 3, p 78-80.
- <WAR 89> WARREN, D. Supporting CD-ROM in an academic library. Information Services & Use, 1989, vol.9, no 1/2.
- <WHI 88> + WHITSED, N. CD-ROM developments: the case of a rapidly evolving resource. Aslib Information, Nov/Dec 1989, vol.16, no 11/12, p 293-4.
- <WOO 88> WOOD, R. Issues in electronic publishing using optical disk technology. Journal of Library Administration, 1988, vol.9, no 4.

Le signe (+) signifie que les articles ont été cités dans la note de synthèse.





* 9 5 8 0 7 0 1 *