

DIPLOME SUPERIEUR DE BIBLIOTHECAIRE

1983

43

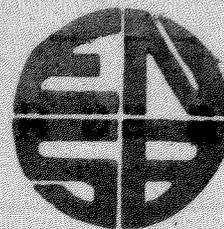
MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

EDITION DE RECHERCHE ET SYSTEMES
D'INFORMATION AUTOMATISES SCIENTIFIQUES :
INTERACTIONS ET PERSPECTIVES D'INTEGRATION
DANS LE MARCHE INFORMATIONNEL

TOSELLO - BANCAL Jean-Emile

ANNEE : 1983

19^{ème} PROMOTION



ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES BIBLIOTHEQUES

17-21, Boulevard du 11 Novembre 1918 - 69100 VILLEURBANNE

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

PRESENTE

EN VUE DE L'OBTENTION DU

DIPLOME SUPERIEUR DE BIBLIOTHECAIRE

DE

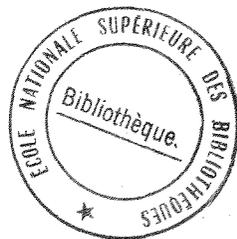
L'ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES BIBLIOTHEQUES

SOUS LA DIRECTION DE

Mme WAGNER, CONSERVATEUR A L'E.N.S.B.

EDITION DE RECHERCHE ET SYSTEMES D'INFORMATION AUTOMATISES SCIENTIFIQUES :

INTERACTIONS ET PERSPECTIVES D'INTEGRATION DANS LE MARCHE INFORMATIONNEL.



TOSELLO-BANCAL

VILLEURBANNE

JEAN-EMILE

1983

TOSELLO-BANCAL (Jean-Emile).- Edition de recherche et
Systèmes d'Information Automatisés Scientifiques : inter-
actions et perspectives d'intégration dans le marché
informationnel/Jean-Emile Tosello-Bancal.-

[S.I.] : [s.n.], 1983.- 113 - XXXp.

- Bibliogr. 21 ref.

- Recherche, édition/Système d'Information Automatisé

- Système d'Information Automatisé/Recherche, édition

La plupart des travaux de recherche en sciences pures et appli-
quées sont élaborés dans les Universités et organismes assimilés.

Aux produits de l'édition traditionnelle, commercialisés par des
structures privées ou institutionnelles, s'ajoutent aujourd'hui
les Systèmes d'Information Automatisés.

Parmi ceux-ci les banques de données ont une importance parti-
culière vu leur rôle stratégique sur le plan international.

Fondées sur le stockage de données brutes (numériques, factuelles..)
elles sont encore peu employées pour l'édition en texte ingé-
ral. Mais, les interactions possibles entre impression-papier
et traitement électronique en matière de production/diffusion
de l'I.S.T., sont vraisemblablement appelées à se développer
avec l'apparition des mémoires de masse et des canaux de trans-
mission à haut débit d'informations.

D'ores et déjà, un nouveau modèle économique, caractérisé par
l'intégration des fonctions (création/édition/distribution) et
l'estompage des catégories documentaires (primaires/secondaires)
se met en place, avec des effets encore limités vu l'ampleur
des mutations technologiques et des investissements requis.

Son impact, pour l'instant circonscrit aux initiatives de grou-
pements internationaux d'éditeurs privés ou publics, est néan-
moins prévisible à moyen terme sur tous les acteurs concernés
par la publication et le transfert de l'I.S.T., au nombre des-
quels les producteurs universitaires comptent parmi les plus
actifs.

S O M M A I R E

1. INTRODUCTION

2. EDITION SCIENTIFIQUE "TRADITIONNELLE"

2.1. EDITION COMMERCIALE : OUVRAGES

2.1.1. DONNEES DISPONIBLES

2.1.1.1. Préliminaires

2.1.1.2. Examen du bilan 1975-81 (d'après statistiques du S.N.E.)

2.1.1.3. Observations sur les tendances constatées

2.1.2. CIRCUITS DE PRODUCTION

2.1.2.1. Contraintes de marché

2.1.2.1.1. Structurelles

2.1.2.1.2. Conjoncturelles

2.1.2.1.3. Caractéristiques de la situation actuelle

2.1.2.2. Problèmes techniques

2.1.2.2.1. Fabrication

2.1.2.2.2. Gestion

2.1.2.2.3. Diffusion

2.1.2.3. Synthèse partielle

2.1.3. PALLIATIFS

2.1.3.1. Mesures préconisées

2.1.3.2. Aides à la réalisation

2.1.3.3. Aides à la diffusion

2.1.4. CONCLUSION

2.2. EDITION COMMERCIALE : PERIODIQUES

2.2.1. DONNEES DISPONIBLES

2.2.1.1. Préliminaires

2.2.1.2. Examen du "Rapport Boursin"

2.2.1.3. Observations sur les tendances constatées

2.2.2. CIRCUITS DE PRODUCTION

2.2.2.1. Contraintes de marché

2.2.2.1.1. Structurelles

2.2.2.1.2. Conjoncturelles

2.2.2.2. Problèmes techniques

2.2.2.2.1. Fabrication

2.2.2.2.2. Gestion

2.2.2.2.3. Diffusion

2.2.2.3. Synthèse partielle

2.2.3. PALLIATIFS

2.2.3.1. Suivi des actions entreprises

2.2.3.2. Aides à la diffusion

2.2.4. CONCLUSION

2.3. EDITION UNIVERSITAIRE

2.3.1. PRESENTATION

- 2.3.1.1. Développement des éditions universitaires
- 2.3.1.2. Buts
- 2.3.1.3. Examen de l'enquête du Centre de Recherche sur l'Édition

2.3.2. CARACTERISTIQUES DES STRUCTURES D'ÉDITION UNIVERSITAIRE

- 2.3.2.1. Capacités productives
- 2.3.2.2. Modalités de production
 - 2.3.2.2.1. Fabrication
 - 2.3.2.2.2. Gestion
 - 2.3.2.2.3. Diffusion
- 2.3.2.3. Développement de la productivité

2.3.3. CONCLUSION

2.4. LE MARCHÉ DE L'ÉDITION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

2.4.1. L'ÉTAT-ÉDITEUR

- 2.4.1.1. Logique éditoriale
- 2.4.1.2. Spécificités techniques
- 2.4.1.3. Finalités de la politique éditoriale des organismes publics

2.4.2. NOUVELLES PERSPECTIVES

- 2.4.2.1. Contexte actuel des échanges scientifiques
- 2.4.2.2. Impact des Systèmes d'Information Automatisés

3. SYSTEMES D'INFORMATION AUTOMATISES

3.1. PRELIMINAIRES

3.2. PRESENTATION D'ENSEMBLE

3.2.1. INTRODUCTION

- 3.2.1.1. Situation des données
- 3.2.1.2. Récapitulatif chronologique de quelques initiatives prises depuis 1976

3.2.2. ÉVALUATION DU MARCHÉ DES S.I.A.

- 3.2.2.1. Situation internationale
- 3.2.2.2. Situation du marché des S.I.A. spécialisés dans les domaines scientifiques en France
 - 3.2.2.2.1. Valeur globale du marché de l'IST
 - 3.2.2.2.2. Évaluation de l'offre
 - 3.2.2.2.3. Dégagement de quelques caractéristiques du marché national
- 3.2.2.3. Synthèse partielle

3.2.3. L'ENJEU DES BANQUES DE DONNÉES

3.2.4. ÉLÉMENTS DE LA POLITIQUE NATIONALE DE DÉVELOPPEMENT DES S.I.A.

- 3.2.4.1. Suite aux rapports commandités par les pouvoirs publics
- 3.2.4.2. Nouvelles perspectives de l'action gouvernementale

3.3. SYSTEMES D'INFORMATION AUTOMATISES D'ORIGINE UNIVERSITAIRE

3.3.1. INTRODUCTION

3.3.2. EXAMEN DE L'INVENTAIRE EFFECTUE PAR LA D.B.M.I.S.T. ET LE C.N.R.S. EN 1982

3.3.2.1. Préliminaires

3.3.2.2. Résultats statistiques

3.3.3. CARACTERISTIQUES DES S.I.A. D'ORIGINE UNIVERSITAIRE

3.3.4. PROMOTION DES BANQUES DE DONNES UNIVERSITAIRES

3.3.5. PERSPECTIVES D'INTEGRATION DANS LE MARCHE INFORMA- TIONNEL

3.3.5.1. Opportunités de coopération

3.3.5.2. Concept d'organisation en réseau

3.3.5.3. Développement possible : les systèmes documentaires intégrés

4. INTERACTIONS TECHNIQUES ET ECONOMIQUES

4.1. MUTATIONS TECHNOLOGIQUES

4.1.1. INTRODUCTION

4.1.2. CARACTERISTIQUES DES MUTATIONS TECHNOLOGIQUES

4.1.2.1. Nouveaux modes de production

4.1.2.1.1. Principes

4.1.2.1.2. Etapes du processus

4.1.2.2. Préalables techniques

4.1.2.2.1. Utilisation de mémoires de masse

4.1.2.2.2. Mise en place de systèmes de trans- mission par satellite

4.1.2.2.3. Installation de stations terrestres

4.1.2.3. Evaluation des dispositifs présentés

4.1.3. REALISATIONS EXISTANTES OU EN COURS

4.1.3.1. Stockage sur microformes

4.1.3.2. Stockage sur disque optique numérique

4.1.3.2.1. ARTEMIS

4.1.3.2.2. ADONIS

4.1.3.3. Systèmes expérimentaux de fourniture des documents par satellite

4.1.4. CONCLUSION

4.2. MUTATIONS ECONOMIQUES

4.2.1. INTEGRATION DES FONCTIONS

4.2.2. PRINCIPAUX REDEPLOIEMENTS

4.2.2.1. Elaboration des données

4.2.2.2. Distribution

4.2.2.3. Transport des données

4.2.3. REDEFINITION DES ROLES

5. CONCLUSION

5.1. IMPACT ECONOMIQUE DE LA RESTRUCTURATION DU MARCHE INFORMATION- NEL

5.1.1. NATURE DES ECHANGES

5.1.2. INCIDENCE SUR LA PRODUCTION NATIONALE

5.1.3. MEDIATISATION DE LA PRODUCTION SCIENTIFIQUE

5.2. L'I.S.T.: INSTRUMENT POLITIQUE

5.2.1. FACTEUR D'ORGANISATION ECONOMIQUE

5.2.2. ELEMENT REGULATEUR DES ECHANGES INTERNATIONAUX

5.2.3. OUTIL DE DEFINITION D'UN NOUVEL ORDRE DOCUMENTAIRE

6. BIBLIOGRAPHIE

7. ANNEXES

1. INTRODUCTION

La majeure partie de l'Information scientifique et technique est issue de l'université et des organismes para-universitaires (grandes écoles, instituts de recherche, etc...).

Serge Chambaud, responsable de la Division de la Communication, des Publications et des Musées à la Direction des Bibliothèques, des Musées et de l'Information Scientifique et Technique, évalue l'importance de leur production aux alentours de 80 % de l'ensemble national.

L'analyse de cette estimation sur le secteur restreint de la recherche en sciences pures et appliquées nécessite un certain nombre de précisions préalables.

L'Information scientifique et technique est aujourd'hui un concept multiforme et plurivalent englobant tout à la fois les notions de production (l'élaboration d'un contenu informationnel sur un support particulier) et de transmission (la communication de ce contenu selon des modes adaptés au support).

Sur ces deux points particuliers, la notion générique d'I.S.T. fait l'objet de variations multiples.

1. Diversification des supports

Reconditionnée par l'apparition des technologies électroniques, elle ne peut plus être saisie comme un ensemble indistinct. Ses "produits" peuvent être répartis selon trois critères fondamentaux -- mode fabrication, support de stockage et technique de diffusion -- permettant une répartition en cinq sous-ensembles :

- . produits-papier (articles de périodiques, monographies, etc. élaborés selon des techniques "traditionnelles". Premiers venus sur le marché, ils conservent leur prédominance dans les échanges d'informations scientifiques.

- . produits-papier délivrés par l'intermédiaire des bases/banques de données. Ils couvrent une gamme de plus en plus large, depuis l'impression en ligne ou en différé des résultats obtenus par interrogation d'un Système d'Information Automatisé (S.I.A.), jusqu'aux techniques d'édition électronique en texte intégral.

- . produits télématiques uniquement visualisables sur écran au cours de l'interrogation en ligne d'un S.I.A.

- . produits électroniques-lisibles en machine (bandes, disques magnétiques).

- . produits annexes regroupant l'ensemble des services informatiques (programme de conception assistée ou de traduction assistée par ordinateur, C.A.O. ou T.A.O.) rendus indispensables par la sophistication de plus en plus poussée des utilisations de l'information numérisée.

Une approche globale des problèmes d'I.S.T. dans un secteur donné, ne peut dissocier ces cinq composantes interdépendantes.

2. Déplacement des valeurs

Les mutations relatives à son transfert impliquent une ré-appréciation des valeurs de l'I.S.T.

Georges Anderla avait déjà proposé en 1973 de leur appliquer une approche par niveaux : *

- . soit comme "output - input" de la recherche fondamentale et appliquée.
- . soit comme instrument d'échange des connaissances, non plus limité à la seule communauté des hommes de science mais élargi à toute une série d'activités.
- . soit enfin comme ressource économique, "... une ressource fondamentale comme l'énergie ou la matière, (entrant) dans toutes les activités humaines".

Mais il apparaît clairement que ces trois modes d'évaluation ne peuvent être séparés, ni classifiés hiérarchiquement.

Une étude de valeur concernant l'I.S.T. doit être fondée sur l'analyse du jeu de leurs interactions (déterminer, par exemple, en quoi la transmissibilité de l'information accrue par les télétransmissions, modifie sa "valeur communicatoire" et conditionne "sa valeur d'échange" dans les flux trans-nationaux.

3. Extension des fonctions

De véhicule du savoir, l'I.S.T. est également devenue facteur de régulation :

- . tout d'abord de la production nationale, en faisant office de relai entre la recherche théorique et les applications technologiques qui en peuvent découler.
- . sur le plan des échanges internationaux ensuite, en imposant un nouvel équilibre entre pays producteurs et pays consommateurs de données brutes ou élaborées.

Cet ensemble de modifications est intimement lié à une restructuration généralisée des circuits de la communication du savoir scientifique.

Deux tendances caractérisent ce phénomène :

- . la montée en puissance des Systèmes d'Information Automatisés,
- . l'interprétation des fonctions de production/diffusion dans les systèmes documentaires intégrés.

* ANDERLA (Georges). - L'Information en 1985 : une étude prévisionnelle des besoins et des ressources. - Paris : O.C.D.E., 1973. -

Toujours efficaces au niveau symbolique de la communication (valorisation du chercheur, attribution d'une découverte...) les supports classiques d'édition sont de moins en moins adaptés aux exigences d'une circulation rapide et efficace de l'information.

En décalage constant sur l'actualité de la recherche, mal adaptés et difficilement accessibles dans le cas de spécimen de "littérature grise", la notion de rentabilité économique leur est inapplicable. Ils se maintiennent essentiellement grâce aux subsides versés par les pouvoirs publics. Leur importance est de plus en plus subordonnée à celle des S.I.A. : une publication n'existe qu'à condition d'être extraite de la masse documentaire anonyme, par les outils de repérage, d'analyse ou de reconditionnement que sont les bases/banques de données.

Néanmoins les deux systèmes ne fonctionnent absolument pas en concurrence mais complémentaires : les produits de l'édition traditionnelle sont utilisés en entrée des systèmes informatiques sous forme paraphrastique (notice signalétique, résumé) ou sélective (données extraites).

Leur intégration peut même être totale dans le cas des banques de texte intégral.

L'édition par l'intermédiaire de banques de données et sa variante, la fourniture du document à distance, représente l'achèvement de cette dynamique intégrative.

On peut effectivement la concevoir comme un modèle théorique de rationalisation de l'édition "traditionnelle", plus particulièrement adapté aux secteurs de production à faibles tirages et lente rotation des stocks dont l'édition de recherche est précisément l'archétype.

Les principales caractéristiques de ce modèle - rapidité de livraison, disponibilité perpétuelle de la matrice textuelle - s'accordent aux impératifs actuels des transferts informationnels tout en entraînant des modifications profondes dans les circuits de production/diffusion jusqu'alors en place.

Parmi les changements impliqués :

- . la reconversion des éditeurs dans la conception de systèmes intégrés englobant la saisie des données, la gestion des bases et l'implantation des périphériques de restitution.

- . la décentralisation des activités éditoriales.

- . la diversification des produits en sortie... etc.

Toutefois cette évolution ne fonctionne pas en milieu autarcique. Plusieurs types d'interférences techniques, économiques et politiques conditionnent son développement; notamment :

- . la mise au point de supports de stockage de masse (disque optique numérique, mémoires holographiques... etc.) et leur couplage à des réseaux de télé-portation à haut débit d'informatisation numérisée, pour les premières,

- . le déblocage des investissements nécessaires à la réalisation d'une infrastructure capable de supporter de tels systèmes, pour les secondes,
- . et la définition d'accords internationaux réglementant les flux transfrontières de données dans le dernier cas.

La concrétion de ces différents facteurs, prévisible à moyen terme, renforcera l'importance stratégique, déjà considérable, des véhicules de l'information scientifique de haut niveau, dans l'économie des échanges informationnels.

L'étude suivante propose la reprise systématique de ces quelques observations préliminaires, selon une articulation en trois parties :

- examen des conditions actuelles de production/diffusion
 - . par les circuits traditionnels de l'édition scientifique (chap. 2)
 - . par les Systèmes d'Information Automatisés (chap. 3)
- analyse des conditions de possibilité pour l'instauration de nouveaux modes d'élaboration et de transfert des données par systèmes documentaires intégrés (chap. 4)
- évaluation de leur impact probable sur le marché informationnel (chap. 5).

2. EDITION SCIENTIFIQUE "TRADITIONNELLE"

Dans l'état actuel des techniques, l'écrit reste l'outil fondamental de la communication du savoir.

La croissance continue de la masse documentaire pourrait en attester. Elle est due principalement à l'inflation des publications "souterraines" ou "non conventionnelles" échangées entre chercheurs d'un même micro-milieu. Cette littérature grise, rapports, notes de recherches, etc... échangée entre membres de "collèges invisibles", difficilement repérable pour l'ensemble de la communauté scientifique et souvent inaccessible, fonctionne en parallèle à l'édition traditionnelle de monographies et de périodiques.

Celle-ci n'en conserve pas moins, pour la recherche, une importance prépondérante bien mise en évidence par Christian Bornes (1).

D'après un corpus d'enquêtes réalisées auprès de chercheurs dans différentes disciplines, les périodiques et les monographies sont toujours considérés comme les deux moyens optimaux de communication, loin devant les actes de congrès, rapports, thèses, bulletins de sommaire, ... etc.

Pourtant leur publication est soumise à des difficultés croissantes qui altèrent leur efficacité en les écartant progressivement des normes idéales du transfert d'information : rapidité de parution et disponibilité immédiate.

Le problème est d'autant plus délicat qu'il se pose en termes paradoxaux. Articles de périodiques et monographies sont appréciés en vertu de la garantie de sérieux qu'ils offrent, ayant été sélectionnés ou commandités puis élaborés avec soin, mais ces assurances sont précisément causes des longs délais de parution qui amoindrissent l'intérêt d'un texte en le décalant par rapport à l'actualité de la recherche.

A cette cause de dysfonctionnement s'en ajoutent plusieurs autres (contraintes techniques de production, coûts de fabrication, etc...) qui seront évaluées dans la première partie de ce travail :

- . selon les types de publications (monographies et articles de périodiques étant seuls retenus dans les limites de cette étude)
- . selon les statuts des organismes producteurs.

Un bilan restreint sera dégagé en conclusion, pour permettre en quatrième partie l'analyse des opportunités nouvelles offertes par les technologies informatiques aux produits de la recherche scientifique.

2.1. EDITION COMMERCIALE : OUVRAGES

2.1.1. DONNEES DISPONIBLES

2.1.1.1. Préliminaires

Le marché du livre scientifique français est

(1) BORNES (Christian). - Transfert de l'information scientifique dans un milieu de recherche. - Paris: MIDIST, 1980. - 211 p.

assez bien connu, mais une difficulté méthodologique complique son traitement statistique: les différences de niveau. Le livre scientifique, même restreint à la catégorie sciences pures et appliquées proposée par le Syndicat National de l'Édition, ne constitue par un ensemble homogène.

Les tirages, le prix, les méthodes de diffusion, le public ou la longévité des divers types repérables: livre pour étudiant, livre professionnel, livre de référence et de recherche sont très variables.

Les "chiffres de base de l'édition scientifique" établis par le Service des études des enquêtes du Syndicat National de l'Édition voilent ces différences sous des résultats d'ensemble. Une étude statistique efficace devrait distinguer :

- . les travaux primaires (écrits par des chercheurs pour des chercheurs),
- . les synthèses (écrites par des spécialistes pour l'ensemble de la communauté scientifique),
- . les documents d'enseignements (écrits par des enseignants),
- . Les textes d'information (rédigés par des scientifiques ou des journalistes pour un large public).

Faute de données chiffrées correspondant à cette typologie sommaire (2) des publications prises en charge par l'édition privée, il convient de souligner d'emblée les limites d'application des quelques observations dégagées du bilan de l'édition scientifique et technique durant la période 1975-1981.

2.1.1.2. Examen du bilan 1975-81 (d'après statistiques du S.N.E.)

[Les tendances constatées ci-dessous concernent l'ensemble sciences pures et appliquées, comparé à :

- . l'ensemble de l'édition scientifique et technique (médecine, économie d'entreprise, comprises)
 - . l'ensemble de l'édition (toutes catégories confondues)
- cf. tableau synthétique, en annexe].

1. Chiffre d'affaires hors taxes.

- . Le taux de croissance des sciences pures et appliquées (moyenne annuelle en francs courants) est inférieur de moitié à celui de l'ensemble éditorial (7,2 % contre 14,5). Il traduit un résultat négatif en francs constants pour la période considérée.
- . Son pourcentage dans le C.A. global de l'édition se stabilise autour de 2 % (extrêmes : 1,8 % en 1978 - 2,6 % en 1975).

(2) Cf. FERRAND (Christine). - Dossier: la recherche et le livre.

2. Tirages.

- . L'évolution des tirages, en exemplaires et en titres reste inférieure en moyenne annuelle aux rythmes de progression de l'ensemble des livres.

Par contre les sciences pures et appliquées connaissent une croissance des tirages en exemplaires (+ 1,9 en moyenne annuelle) supérieure à celle de l'ensemble des livres scientifiques (+ 0,9 seulement).

- . Les sciences pures et appliquées représentent 1 % environ de la production totale en exemplaires et près de 4 % de la production en titres.

On peut en tirer deux conclusions :

- leurs tirages moyens sont inférieurs à ceux de l'ensemble éditorial,

- le rapport moyen tirage/vente, est supérieur pour les sciences pures et appliquées à celui de l'édition dans son ensemble (1 % du total des exemplaires, mais 2,1 % du C.A. global). (Le prix moyen des livres scientifiques - toutes catégories confondues - est passé de 42,40 F en 1976 à 69,38 F en 1981, soit une augmentation de 64 % en F. courants).

- . Les sciences pures et appliquées représentent par contre 50 % environ du total des livres scientifiques (en titres/en exemplaires).
- . La prépondérance des ré-impressions (au niveau des tirages en exemplaires plus particulièrement) semble constante. Les tirages moyens, de ces dernières étant sensiblement supérieurs à ceux des nouveautés (4 100 en moyenne annuelle, contre 3 200).

Cette constatation confirme les qualités de longévité des livres scientifiques. (celles-ci ne sont d'ailleurs pas sans contrepartie: nous verrons plus loin qu'elles imposent une stratégie d'écoulement à long terme souvent coûteuse, et rendent déterminantes la constitution d'un "fonds" stable d'ouvrages pouvant être périodiquement ré-édités ou remis à jour, ce qui limite la publication d'ouvrages de recherche sur des sujets très "pointus").

- . La part des nouveautés en titres dans l'ensemble sciences pures et appliquées dépasse nettement leur part en exemplaires (49,1 % contre 43,7 %). Cette tendance se confirme pour à peu près toutes les catégories de livres. Les nouveautés ayant des tirages moyens inférieurs aux ré-éditions durant leur période de "lancement-test" sur le marché.

Enfin, si l'édition scientifique dans son ensemble (livres de médecine et d'économie d'entreprise compris) ne semble pas dans une situation trop critique comme le soulignait Jacques Breton en 1978 (3), cette conclusion n'est applicable à la seule catégorie des livres de sciences pures et appliquées que sous réserve de certaines nuances.

En particulier sur la vitalité du secteur, qui sans être véritablement atteinte, connaît un taux de croissance annuel concernant les nouveautés, inférieur à celui de l'ensemble de l'édition, voire à l'ensemble des livres scientifiques (ce, y compris pour les nouveautés en titres: respectivement + 2,5 % contre + 4,8 % et 3,4 % pour l'ensemble scientifique), la tendance à la stagnation n'ayant connu une réelle interruption qu'en 1980 avec un essor de + 12,5 %.

2.1.1.3. Observations sur les tendances constatées.

De ce qui précède on peut provisoirement conclure que les difficultés de l'édition scientifique - nous réserverons désormais ce terme aux seuls produits de la catégorie sciences pures et appliquées, objet de notre étude - soulignées par la plupart des éditeurs, ne relèvent pas d'une carence de créativité mais bien plutôt de problèmes de marché compliqués par :

- . le coût élevé des livres scientifiques,
- . leur faible tirage moyen
- . leur amortissement à long terme.

Les corrélations entre ces différentes contraintes se répercutent l'exportation de ces ouvrages, avec de surcroît, trois autres composantes: les obstacles linguistiques économiques et politiques pouvant fonctionner comme entraves à la pénétration des marchés étrangers (plus particulièrement des marchés non-francophones).

2.1.2. CIRCUITS DE PRODUCTION

2.1.2.1. Contraintes de marché

2.1.2.1.1. Structurelles

- . L'édition scientifique française ne manque vraisemblablement pas de créativité, mais paradoxalement elle semble manquer d'auteurs. La plupart des livres de recherche sont aujourd'hui édités par l'Etat. Les éditeurs privés préférant à ces derniers, les livres pour étudiants ou pour professionnels susceptibles de connaître des tirages plus importants (moins de 1000

(3) BRETON (Jacques). - Le livre scientifique et le livre de vulgarisation scientifique en France en 1978: quelques observations liminaires. In : Actes du colloque organisé par l'Association des Bibliothécaires Français (A.B.F.) dans le cadre du Festival international du livre de Nice, le samedi 13 mai 1978. - Paris; Munchen; New-York: Saür, 1978, p. 5-18.

pour les premiers, 10-20 000 pour les seconds, 3-5 000 pour les derniers) (4).

Pourtant, ces ouvrages "commercialisables" ne sont pas susceptibles d'être pris en compte dans la carrière d'un universitaire, voire même seraient susceptibles de le "déclasser" dans l'opinion de ses pairs

Le manque, relatif, d'auteur de haut niveau est aggravé par le mode de sélection qui leur est appliqué.

Auparavant l'éditeur confiait la responsabilité d'une collection à un Directeur, personnalité éminente dans une discipline particulière.

Actuellement, ce rôle est tenu par des auteurs, ayant déjà publié dans la maison, qui servent de médiateurs entre l'éditeur et le nouvel arrivant. Ces intermédiaires sont "éditeurs" au sens anglo-saxon du terme: ils assument la conception et la direction de l'élaboration du produit final.

Cette tendance n'est pas sans renforcer un effet de cloisonnement des collections qui fonctionnent à partir d'équipe restreintes peu soucieuses de solliciter des auteurs étrangers à leur groupe (universitaire ou autre).

- . Le rétrécissement du "marché des auteurs" se double d'une "absence de réseau de communication culturelle", selon les termes de Michèle Leduc (5), qui scinde le monde scientifique en micro-milieus indifférents les uns aux autres et tout à fait étrangers au vaste public.
- . Cette carence, loin d'être compensée par une large diffusion des livres scientifiques est au contraire accentuée par une focalisation des éditeurs sur les seules librairies universitaires, renforçant par là-même les effets de cloisonnement sus-mentionnés.

2.1.2.1.2. Conjoncturelles

A ces faiblesses "endémiques", s'ajoutent des difficultés dues aux pressions d'éléments extérieurs aux seuls circuits de production.

- . En premier lieu, la baisse de pouvoir d'achat des bibliothèques universitaires. Mais il ne faut pas attribuer cette baisse aux seules contraintes financières, elle reflète également une réalité du marché. Selon une

(4) LAHAYE (Pierre). - La Diffusion commerciale du livre scientifique: les structures, le marché francophone et étranger. In: Actes du colloque organisé par l'AB.F, 1978, op.cit., p. 38-44.

(5) Dossier: l'édition scientifique en France: rapport réalisé à l'intention de la Direction du livre par des universitaires et des chercheurs. In: Livres-Hebdo, vol. 4, n° 26, 1982, p. 72-81.

enquête menée par Michel Libes (6), 50% du fonds scientifique des bibliothèques universitaires est de langue anglaise, mais 90 % des livres réellement utilisés par les étudiants sont rédigés en anglais. Nous verrons que ces proportions sont encore plus défavorables aux textes scientifiques français en matière de périodiques. Le recul des acheteurs institutionnels est particulièrement aigu sur le marché français: "... nous ne pouvons pas nous appuyer sur des standing orders, c'est-à-dire des mécanismes d'abonnement à nos ouvrages...", contrairement à ce qui existe aux États-Unis pour des éditeurs comme WILEY/ACADEMIC PRESS, etc..., affirme Jean-Manuel Bourgois(7)

- . Cet exposé de l'influence négative des crédits d'achat sur la production de livres scientifiques, s'accompagne couramment dans le discours éditorial, de récriminations à l'encontre de la "concurrence déloyale" pratiquée par les bibliothèques, sous forme de photocopies à bon marché (8).

L'argument n'est pas dénué de fondement, mais il occulte une autre réalité: l'inadaptation du "produit-livre" à son public.

Le livre-manuel est de plus en plus concurrencé par le photocopié de cours, mieux actualisé et parfaitement adapté aux exigences des examens universitaires.

Les ouvrages de recherche, de même que les thèses, sont trop rarement publiés sous forme allégée, synthétisant les résultats obtenus, comme c'est le cas sur le marché anglo-saxon.

Les livres de référence enfin sont rarement disponibles sous forme d'édition de poche, manipulables et peu coûteuses, susceptibles de correspondre à leur vocation d'"usuels".

- . Enfin le déclin de la langue française comme véhicule du savoir scientifique évoqué précédemment, pèse de tout son poids sur la production de livres.

(6) LIBES (Michel). - Bibliographies en métamorphose. In: Bulletin des Bibliothèques de France, vol. 20, n° 8, 1975.

(7) BOURGOIS (Jean-Manuel). - L'Édition scientifique française: politique nationale et rôle de l'État. In: Actes du Colloque organisé par l'A.D.F., 1978, op. cit., p. 19-25.

(8) Une partie des taxes sur la reprographie est d'ailleurs reversée par le Centre National des Lettres pour l'achat de documents, donc retourne aux éditeurs.

"Un livre scientifique a un public en langue française inférieur de 2 à 5 fois à celui qu'il connaîtrait en langue anglaise, "affirme J.-M. Bourgois (op.cit.).

Forts de ce constat, certains éditeurs préfèrent limiter leurs publications d'inédits en langue française, pour faire porter leurs efforts sur les traductions, avec l'appui de subventions publiques.

Ce faisant cette politique n'ouvre pas pour autant le marché à de nouveaux auteurs: la nécessité de trouver des scientifiques de niveau international, des traducteurs d'un niveau pratiquement équivalent à celui des auteurs, et de disposer d'antennes locales de diffusion à l'étranger, limitent considérablement les initiatives.

2.1.2.1.3. Caractéristiques de la situation actuelle

- Les textes de référence et de recherche, produits majoritairement en milieu universitaire, sont de plus en plus difficilement relayés par le biais de la seule édition privée.

La faiblesse de leurs tirages, leur prix relativement élevé, leur spécialisation, les obstacles linguistiques à leur diffusion internationale, restreignent considérablement leur essor.

A ces contraintes s'ajoutent les mutations générales subies par l'I.S.T. au sens large du terme.

Les données scientifiques doivent être de plus en plus rapidement indisponibles et connaissent un taux d'obsolescence croissant, d'où l'hésitation des éditeurs à réaliser des produits caducs au moment-même de leur parution pour les ouvrages les plus spécialisés.

- Quant au livre pour étudiants, les raisons de politique universitaire évoquées plus haut (non reconnaissance comme "titres" de publication, dévalorisation relative du chercheur) font qu'il est de plus en plus produit hors-université (professeurs du secondaires, des écoles spécialisées) et que sa "... commercialisation (...) se rapproche beaucoup, du moins pour les ouvrages destinés au premier cycle, de celle des ouvrages scolaires..." comme le souligne Pierre Lahaye (op. cit.).

2.1.2.2. Problèmes techniques

Certaines particularités du livre scientifique accentuent les difficultés de sa commercialisation.

2.1.2.2.1. Fabrication

- Les textes présentent des difficultés de composition tout à fait spécifiques (ils nécessitent une grande variété de signes et de symboles) de complexité croissante, notamment dans le domaine de la chimie et des mathématiques.

Peu d'imprimeries en France disposent d'un matériel adapté à la résolution de ces difficultés. Toutefois les méthodes traditionnelles de composition typographique sont généralement abandonnées. "La quasi-totalité des textes sont réalisés en photo-composition, de plus en plus selon des méthodes modernes qui couplent un ordinateur et une photo-composeuse", souligne Jean Lissarague(9)

Ces techniques ont centuplé la capacité de production des textes de mathématiques en l'espace de 50 ans, mais leur coût est très élevé. La réalisation d'une page est de l'ordre de 250 F pour un livre de mathématiques contre 40 à 50 F dans l'édition courante, selon J.M. Bourgois, et les investissements en matériel ne peuvent être amortis qu'à très long terme.

A l'opposé de ces procédés, se situe la simple reproduction de pages dactylographiées fréquemment utilisée par les Presses d'origine universitaire, ou des solutions alternatives comme la micro-édition.

Celle-ci n'est toutefois rentable qu'en deçà d'un certain seuil (tirage inférieur à 500 exemplaires pour les ouvrages), et la forte T.V.A. qui la frappe (33 % contre 7 % pour les livres scientifiques) freine son emploi.

De surcroît, reprographie et micrographie sont surtout utilisées pour les travaux à diffusion restreinte (thèses, rapports de recherche, etc...). Auteurs et éditeurs privilégient encore actuellement le produit "fini" valorisé par sa présentation même si d'autres méthodes en permettraient l'élaboration à moindre frais.

(9) LISSARAGUE (Jean). - Les Problèmes techniques de l'édition scientifique française, In: Actes du Colloque organisé par l'A.B.F., 1978, op. cit., p. 29-34.

2.1.2.2.2. Gestion

- . De composition onéreuse, le livre scientifique ne peut être amorti par des tirages importants. Le seul avantage dont il dispose est de pouvoir d'autant mieux cibler son public potentiel que sa spécialisation est plus étroite. Toutefois les éditeurs de livres de recherche travaillent sur des tirages initiaux de 1 000 exemplaires environ, sur une marge particulièrement délicate. En deça, les prix à l'unité sont nettement majorés et les ouvrages se vendent difficilement, au-delà, des tirages supérieurs à 1 000 exemplaires, augmentent le risque d'in-vendus. Pour Jean Lissarague, l'"... existence (de ce seuil) explique en partie l'extinction des monographies scientifiques du niveau de 3^e cycle." (10)
- . Les coûts de création (droits d'auteur, coûts de fabrication, d'édition, frais financiers, soit environ 30 % du prix de vente) nécessitent d'importants investissements initiaux qui ne pourront être amortis qu'à long terme, les ouvrages scientifiques n'étant pas susceptibles d'un écoulement massif et rapide, à l'exception peut-être des livres pour étudiants (lesquels peuvent correspondre à des programmes d'enseignement précis).

2.1.2.2.3. Diffusion

"La diffusion commerciale (des livres scientifiques) va (...) emprunter les structures et les méthodes applicables à l'ensemble de l'édition en privilégiant quelques canaux qui lui sont plus adaptés", souligne Pierre Lahaye (op. cit.).

- . Précisément ces structures "classiques" de diffusion font plus obstacle à l'essor du livre scientifique qu'elles ne le favorisent. En nombre insuffisant, les points de vente spécialisés (librairies scientifiques, ou présentant des "rayons scientifiques" bien achalandés et fréquemment ré-approvisionnés) ne permettent pas une rotation des fonds satisfaisante.

L'augmentation des stocks pour les ouvrages

(10) In : FERRAND (Christine). - Dossier; la recherche et le livre.op.cit

scientifiques et techniques s'est en effet accrue de 180 % durant la seule période 1976-1979, cet alourdissement ayant des répercussions directes sur la marge bénéficiaire des libraires (le coût du stock équivaut à 25-30 % par an du prix de revient de l'ouvrage, selon les calculs du S.N.E.).

Par ailleurs les maisons d'édition scientifique d'origine française n'ont, pour la plupart, pas acquis une dimension internationale qui permettrait de diversifier les marchés.

Les frais de distribution pondèrent lourdement le prix de vente du livre scientifique (60 % au total, dont 35 % pour les libraires, 15 % pour les frais de gestion, 10 % pour la promotion) sans pour autant offrir le maximum d'efficacité pour assurer son écoulement.

Les canaux de distribution s'appuient sur des réseaux de librairies, sur les techniques de vente directe de l'éditeur à l'acheteur à partir de fichiers d'adresses, et dans certains cas particuliers (traités, encyclopédies scientifiques) sur la vente par courtage.

Il faut souligner la situation particulièrement défavorable du livre de recherche dans ce type de circuit: le libraire ayant tendance à privilégier les ouvrages de "fonds", livres pour étudiants, livres professionnels susceptibles de répondre à une demande relativement importante.

La vente directe pour le livre de haut niveau suppose tout un travail préparatoire, long et coûteux (présence de l'auteur dans les réunions, congrès, séminaires; annonces commerciales à l'intention des bibliothèques, centres documentaires, etc...) qui n'est pas toujours rentabilisé vu les faibles tirages et le public limité.

De surcroît ce type de livre ne peut espérer un relai efficace de la part des media et doit se contenter de signalements plus ou moins limités dans les catalogues d'éditeurs, ou les revues spécialisées.

2.1.2.3. Synthèse partielle

L'hétérogénéité de l'édition scientifique nous conduit à dissocier nettement les livres de recherche des autres livres scientifiques (manuels, livres pour étudiants, livres professionnels, voire livres de vulgarisation scientifique).

Majoritairement produits en milieu de recherche ou universitaire - "... la plupart de ces auteurs potentiels (du livre de recherche) sont au service de l'Etat dans des laboratoires publics ou parapublics, proches de grands organismes comme le C.N.R.S., le C.F.A., le C.N.E.T.,

l'I.N.S.E.R.M., etc...", précise J.-M. Bourgois (op. cit;) - ces ouvrages sont peu pris en charge par l'édition classique. Pour des raisons financières principalement (lourdeur des coûts, faible rentabilité) mais aussi politiques au sens large du terme :

"... l'éditeur scientifique qui voudrait lancer une nouvelle collection de monographies, ou une nouvelle revue scientifique, ne peut pas le faire sans tenir compte des options de recherche à l'échelon national." déclare le même éditeur.

Cette dépendance relative ne peut être dépassée qu'en termes de coopération. La mise en commun des ressources, fréquente par le biais des co-éditions dans le secteur privé, connaît également un essor notable dans l'inter-action édition-privée/financement public.

Cette politique fait partie d'une importante redistribution des subventions par les différents partenaires concernés, au titre desquels la Mission Interministérielle de l'information scientifique et technique, et le Centre National de la Recherche Scientifique. Ces organismes sont appelés à jouer un rôle moteur dans l'esquisse d'une politique nationale d'édition scientifique qui devra prioritairement palier le manque de coopération actuel entre les différents établissements publics.

2.1.3. PALLIATIFS

[Dans ce premier chapitre concernant l'édition commerciale de livres scientifiques seront seuls traités les palliatifs institutionnels, l'évaluation des mutations technologiques sur les produits scientifiques (machines à traitement de texte/stockage sur microfilm ou disque optique numérique/édition par l'intermédiaire de bases de données) faisant l'objet du chapitre IV].

2.1.3.1. Mesures préconisées

Dans le rapport remis à la Direction du Livre par la Commission présidée par Michèle Leduc (op. cit.), on peut relever, parmi un ensemble de recommandations "classiques" (encourager les scientifiques à publier leur recherche en français, relever les budgets des bibliothèques universitaires, réviser la répartition des recettes issues de la taxe sur la reprographie, en faveur des livres scientifiques, etc...), quatre propositions susceptibles de s'appuyer sur des structures existantes ou en cours de réalisation:

- . l'aide à la traduction, liée à la nécessité de développer une politique commerciale directement en anglais pour pénétrer le marché anglophone.
- . la simplification des procédures de cession/acquisition de droits.
- . le développement de la co-édition.
- . la création d'un Office public de diffusion du livre scientifique

Les trois premières mesures, seraient ainsi susceptibles de répondre à quelques unes des contraintes du marché,

- . contraintes structurelles : par une politique d'appel d'offres déployée par les pouvoirs publics vers la communauté scientifique, l'Etat pouvant assumer le financement en liaison avec un éditeur qui assurerait la commercialisation.
- . contraintes conjoncturelles : par la traduction de textes scientifiques de haut niveau en versions étrangères.

La dernière pouvant simplifier quelques uns des problèmes techniques repérés au niveau de la diffusion des ouvrages scientifiques.

2.1.3.2. Aides à la réalisation

. L'aide à l'édition des publications scientifiques de haut niveau est principalement assumée par les Ministères de l'Education Nationale (octroyant des aides d'un montant de 20 000 F aux chercheurs pour la publication des thèses d'Etat), de la Culture, des Relations extérieures, et de l'Industrie et de la Recherche (par la biais notamment, du C.N.R.S. qui dispose d'un budget annuel de 10 millions de francs pour soutenir la publication de travaux de recherche).

- . Cette politique est complétée par des mesures incitatives à la création sous la forme d'appels d'offres promulgués par la MIDIST. Un "Appel aux propositions monographies et synthèses scientifiques et techniques" (11) a été lancé en juin 1980. Il se situe dans la continuité d'une série de contrats annuels passés antérieurement avec plusieurs centres techniques pour la réalisation de 3 à 5 synthèses par an. Dix projets ont été retenus émanant de diverses institutions, universités, écoles supérieures, instituts (on en trouvera la photocopie en annexe). Chaque projet s'est vu doté d'une aide de 50 000 F.

Cette opération, devant être régulièrement renouvelée dans l'avenir, répond à deux objectifs précis :

- encourager les chercheurs à rédiger des travaux de mise au point, bien que ce travail soit sans incidence sur le déroulement de leur carrière,
- favoriser leur contact avec des éditeurs susceptibles de les re-solliciter par la suite.

Par contre-coup, la MIDIST entend stimuler le dynamisme des éditeurs privés qui jouent "... (un rôle majeur)... en l'absence d'un organisme national

(11) Mission interministérielle de l'information scientifique et technique. - Bulletin d'information/MIDIST. - Paris: MIDIST, 1981. - n° 2, 15 p.

chargé du signalement et de la diffusion de tous les rapports et synthèses d'ordre scientifique et technique financés totalement ou partiellement sur fonds publics..."

- . L'aide à la traduction, enfin est principalement assurée par le Ministère de la Culture, via la Direction du Livre. Chaque année un montant d'environ 1,7 million de francs est investi pour la version d'ouvrages français, majoritairement scientifiques et techniques, en langues étrangères (principalement en anglais 40 % environ, en espagnol 30 %, et diverses autres langues, dont de plus en plus l'arabe(12)

Les contributions financières du Ministère de la Culture peuvent permettre de limiter les répercussions des coûts de traduction sur le prix de vente du livre. En effet, "... la traduction d'un livre technique de 500 p., coûte environ 50 000 F. Avec un tirage de 2 500 exemplaires (...) la répercussion du coût de la traduction sur le prix de vente sera de 20 F..." déclare Jean Lissarague (13); les droits de traduction eux-mêmes s'établissant à 6 ou 8 % du prix de vente pour les livres scientifiques.

Cette politique devrait influencer favorablement sur la situation du livre scientifique à l'exportation: les traductions pouvant imposer les ouvrages d'origine française là où ils se vendent avec difficulté dans leur version originale.

2.1.3.3. Aides à la diffusion

- . Plusieurs organismes sont susceptibles de favoriser l'exportation du livre français.

Parmi eux, le Bureau d'information et de liaison pour l'exportation (BILE) est chargé de rassembler et diffuser tous renseignements utiles sur les marchés étrangers; l'Office de Promotion de l'édition française (OPEF) a pour tâche de faire connaître les productions françaises à l'étranger en organisant des expositions thématiques, des présentations en cours de congrès, et plus généralement en participant systématiquement aux grandes manifestations internationales autour du livre; la Compagnie française

(12) cf. BARDOS (Jean-Pierre). - La Politique du livre scientifique et technique. In: Le Français chassé des sciences: colloque 1981, Orsay (France). - Paris, CIREEL, 1981.- p. 67-69.

N.B. L'Auteur est chargé de mission auprès du Directeur du Livre au Ministère de la Culture. Par ailleurs une "Note sur l'aide à l'exportation des livres français", publié par ce même ministère en mai 1982 annonçait un triplement des crédits d'aide aux traductions par rapport au budget 1981 .

(13) FERRAND (Christine). - 14 [Quatorze] - 19 octobre: Francfort 1981. In: Livres- Hebdo, vol. 3, n° 39, 1981, p. 95-99.

d'assurance (COFACE) offre également aux éditeurs-exportateurs, la possibilité d'obtenir une couverture efficace des risques commerciaux (transport, risques politiques, catastrophe naturelle, etc...) entraînés par l'exportation.

Tous sont pluridisciplinaires et concernent l'ensemble des catégories du livre. Leurs subventions proviennent surtout du Ministère de la Culture (en 1982, selon la "Note sur l'exportation des livres français" -op.cit.- le BILE reçut 400 000 F, l'OPEF 3 millions 500 000 F, la COFACE 2 millions 500 000 F).

- Pour la seule édition scientifique existe une "association pour la diffusion du livre scientifique technique et médical": SODEXPORT-GREM dont le but est de développer l'implantation des productions nationales à l'étranger (une subvention de 3 millions F lui fut versée en 82 par le Ministère de la Culture). La MIDIST utilise également les services de cette entité pour l'organisation d'expositions promotionnelles à l'étranger (14).

Ces soutiens financiers sont accompagnés de mesures administratives et économiques d'accompagnement susceptibles de faciliter les commandes de l'étranger.

Ainsi, les surremises permettent aux importateurs étrangers de bénéficier des remises exceptionnelles, le manque-à-gagner pour les éditeurs étant compensé par des subventions publiques.

Certains pays bénéficient d'à-valoir, crédits en livres gratuits égaux à 20 % du montant des importations de l'année précédente.

L'aide au fret aérien permet de satisfaire les commandes urgentes, l'état prenant en charge une partie des surcoûts occasionnés par le transport en avion.

- La diversité des initiatives et des aides à la diffusion pourrait gagner en efficacité, par le resserrement de la coopération entre les différents organismes concernés. Les rapporteurs auprès du Directeur du Livre (cf. Rapport Leduc, op. cit.) vont même jusqu'à préconiser la création d'un "Office public de diffusion-distribution des livres scientifiques", association sans but lucratif, financé par l'Etat, qui prendrait en charge plus spécialement les ouvrages de faible et moyen tirages. Cet office pourrait disposer d'un fichier central d'adresses -dont le noyau pourrait être constitué par le fichier de la

(14) Mission interministérielle de l'information scientifique et technique (MIDIST). - Rapport annuel d'activité 1980/MIDIST. - Paris: MIDIST, 1980. - 59 p.

librairie Lavoisier (15), que ses propriétaires ont d'ores et déjà mis à la disposition de la MIDIST- permettant la relance systématique des acheteurs, tout en bénéficiant de conditions spéciales de routage de la part des P.T.T.

Dans la plupart des autres domaines de l'édition, la disparité des acteurs rendrait une telle réalisation plutôt problématique. Mais, la permanence des difficultés rencontrées par les éditeurs de livres scientifiques, surtout de niveau recherche-3^e cycle et la prise en compte de l'importance essentielle de ces derniers pour l'ensemble du dispositif enseignement supérieur/recherche, profilent un contexte favorable pour la réalisation de ce projet.

2.1.4. CONCLUSION

Dans le dispositif de production scientifique, le livre conserve une importance notable. L'ensemble du secteur connaît des évolutions diverses du fait de son hétérogénéité.

Mais la lente érosion des livres de haut niveau constitue l'aspect le plus préoccupant des problèmes de l'édition scientifique car ils possédaient jusqu'alors un effet d'entraînement sur les autres catégories d'ouvrages et demeurent "... indispensables pour promouvoir le reste de la production éditoriale et pénétrer les marchés étrangers..." (16).

Or, le livre de recherche subit la pression d'autres modes de communication du savoir, parfois mieux accordés aux exigences sans cesse accrues, de rapidité dans les transferts du savoir. Notamment "...les revues spécialisées qui prennent de plus en plus la place des monographies de recherche (...) et dont la diffusion à l'étranger même en français est généralement plus importante que celle des livres..." comme le remarque Jean Lissarague (op.cit.).

Il n'est pas sûr toutefois qu'il faille trop systématiquement opposer livre scientifique et revue spécialisée. Plutôt qu'en termes de concurrence, leurs relations se posent en termes de complémentarité, chaque vecteur du savoir possédant une spécificité qui le rend irremplaçable dans la structure d'ensemble de l'économie informationnelle.

2.2. EDITION COMMERCIALE : PERIODIQUES

2.2.1. DONNEES DISPONIBLES

Une étude établie par le Science Citation Index concernant huit disciplines fondamentales : Mathématiques, Physique,

(15) Il s'agira d'un fichier informatisé (FIST: Fichier international scientifique et technique développé en collaboration avec le Ministère de la Culture et l'association Sodexport.)

(16) Dossier: l'édition scientifique en France. - op. cit.

Chimie, Métallurgie, Biologie moléculaire, Biologie, Psychologie et Industrie, Médecine, permettait de dénombrer en 1972, de 200 000 à 400 000 revues scientifiques dans les pays principaux producteurs d'I.S.T.

Dans les cinq premières disciplines énumérées - couvrant le champ des sciences exactes et appliquées - le pourcentage de textes de source française publiés dans ces revues varierait entre 5 et 6 %. Au delà de la relativité des chiffres -une enquête de l'UNESCO datant de la même époque évaluait les revues scientifiques et techniques stricto sensu à 50-70 000 (17)- la situation réelle de la production française en matière de périodiques scientifiques ne peut être appréhendée uniquement par le biais quantitatif.

L'extraordinaire prolifération de revues primaires dans certains pays, tout particulièrement aux Etats-Unis, ne traduit pas uniquement une vitalité éditoriale et une productivité scientifique supérieure à celle des autres nations, mais dépend en grande partie d'une politique d'incitation à la publication dans les milieux de la recherche universitaire, par l'établissement de liens directs entre la quantité d'informations produites et le déroulement de carrière des chercheurs. Politique qui trouve son contreponds dans les pays de l'Est où les universitaires, notoirement sous-payés par rapport à leurs collègues occidentaux, obtiennent par le biais de publications dans les revues scientifiques d'articles rémunérés (à la différence du modèle occidental où l'auteur est souvent appelé à participer financièrement à l'édition de son texte), des compléments de salaires attractifs.

Les deux systèmes concourent aux mêmes effets: multiplication des supports d'information -les revues scientifiques primaires- inflation du contenu informatif lui-même -les articles- souvent avec effets de redondance.

A l'échelle internationale où se situent les échanges scientifiques de haut niveau la production française subit nécessairement les effets de cette concurrence, mais elle en subit également les contrecoups sur le plan de l'économie éditoriale nationale.

2.2.1.1. Préliminaires

Pas plus que les monographies scientifiques les périodiques ne forment un ensemble homogène.

Ils se différencient tout autant par leur origines: sociétés savantes, entreprises commerciales, universités, que par leurs tirages, de quelques centaines à plusieurs milliers, leur mode de financement (revues auto-financées, subventionnées, faisant appel ou non à des annonceurs publicitaires), ou encore leurs modes de diffusion (périodiques ne fonctionnant que sur abonnement, diffusés en librairies, etc...).

En règle générale ces revues scientifiques trouvent leur limite

(17) Organisation des Nations-Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture (UNESCO). - Etude sur la réalisation d'un système mondial d'information scientifique/UNESCO, UNISIST. - Paris: UNESCO, 1971.

inférieure de rentabilité aux alentours d'un tirage à 1 000 exemplaires (600 pour les sciences naturelles et la médecine), en-deça elles sont publiées à perte, dans le seul but de faire connaître les travaux des auteurs sélectionnés, qui appartiennent le plus souvent à l'organisme commanditaire de la revue.

Au delà de ces vagues caractéristiques d'ensemble, le rapport établi par Jean-Louis Boursin, en mars 1978, sur le périodique scientifique de langue française (18), permet de mieux cerner quelques composantes fondamentales des revues primaires en sciences exactes et appliquées.

2.2.1.2. Examen du "Rapport Boursin"

A la base de ce rapport se trouve l'inventaire des périodiques scientifiques et techniques français réalisé par la société d'édition France-Expansion durant le premier semestre 1977 pour le compte du Bureau National de l'Information Scientifique et Technique (B.N.I.S.T.).

Ce recensement -le premier réalisé en France- portait sur les domaines des sciences exactes et sciences naturelles, sciences humaines (à l'exclusion des sciences politiques, économiques et littéraires) et des sciences médicales et pharmacologiques.

Dans le domaine qui nous occupe 229 revues primaires furent répertoriées (cf. tableaux en annexe), sur un total de 650 toutes disciplines confondues.

Un inventaire récent commandité et publié en 1982 par la MIDIST(19) dénombrait 1655 titres de publications scientifiques et techniques primaires, dont 664 pour les sciences exactes et appliquées. Toutefois aucune conclusion ne peut être tirée de cette comparaison "...Ces périodiques pluridisciplinaires pouvant être rattachés à plusieurs groupes étant recomptabilisés (dans le total de chacun de ces groupes)...".

L'ensemble pris en compte par Jean-Louis Boursin permet de définir un ensemble de caractéristiques communes à ces revues:

- leur diffusion moyenne s'établit autour de 1 500 exemplaires par numéro (ce chiffre tombant à 790 si l'on exclut du calcul de la moyenne les 15 % de revues totalisant les plus forts tirages).
- la moitié de ces revues diffusent à l'étranger 40 % de leur tirage total.
- la majeure partie sont rédigées uniquement en français 60 % (parmi les 40 % restant, 13 % seulement sont rédigées en anglais plus une autre langue).

(18) BOURSIN (Jean-Louis). - Le Périodique scientifique de langue française/Jean-Louis Boursin. - Paris: C.N.R.S., 1978. - 195 p.

(19) Mission interministérielle de l'information scientifique et technique. - Les Publications scientifiques et techniques primaires françaises: inventaire 1981/MIDIST. - Paris: MIDIST: Syndicat de la Presse Industrielle, 1982. - 2 vol., 63 p., 45 p.

- une influence directe de la langue véhiculaire sur la diffusion à l'étranger peut être constatée à plusieurs niveaux:

- . l'importance de la pénétration à l'étranger est facteur du nombre d'articles et de résumés en anglais,
- . l'incidence des articles est supérieure à celle des résumés seuls.

- l'attribution de subventions publiques ne semble pas avoir d'impact mesurable sur le "rayonnement" de la revue.

- la diffusion d'une revue croît en proportion de la stabilité et de l'importance en effectifs de sa structure rédactionnelle.

Ces quelques données soulignent l'importance des problèmes de diffusion -tout particulièrement à l'étranger- en matière de périodiques scientifiques. Celle-ci tient au rôle spécifique du périodique dans l'ensemble des circuits d'échanges de l'information: faire connaître à la communauté scientifique nationale et internationale les résultats de recherches avancées ou en cours, le plus rapidement possible pour éventuellement prendre date face aux chercheurs travaillant dans le même domaine.

Les périodiques obéissent donc à une logique sensiblement différente de celle des monographies: encore plus soumis à l'accélération de la caducité des informations et à leur inflation exponentielle, ils assument de plus en plus difficilement leur tâche d'intermédiaire entre les chercheurs d'une même discipline. Ce rôle semble dorénavant dévolu aux communications directes ou aux "pré-prints" échangés directement entre auteurs avant publications. Cette nouvelle économie demande des disponibilités (financières: organisation de congrès, déplacement pour participation aux réunions nationales et internationales, multiplication des tirés-à-part, etc...) mais aussi un rayonnement international qui selon certains auteurs semble parfois manquer à la recherche française.

2.2.1.3. Observations sur les tendances constatées

La plupart des observateurs s'accordent à reconnaître un déclin de la contribution française aux publications périodiques scientifiques (à l'exception du domaine des mathématiques). Cette mauvaise situation sur le plan international s'accompagne d'une stagnation sur le plan national, caractérisée par une tendance au repliement: "Parmi les 10 revues étant le plus fréquemment (...) citées, 7 sont françaises, mais parmi les 10 revues, les plus fréquemment citées par des français, 3 seulement sont françaises." souligne Jean-Louis Boursin (op.cit.).

Cette remarque rejoint les conclusions d'Eugène Garfield (20), fondées sur une enquête publiée dans le Journal of the American Society for Information Science (ASIS) (21) en 1975.

(20) GARFIELD (Eugène). - La Science française est-elle trop provinciale. In: La Recherche, 70, 1976, p. 757-760.

(21) NARIN (Francis), CARPENTER (Mark). - National publication and citation comparisons. In: Journal of American Society for information science, march-april, 1975, p. 80-93.

- les articles et les revues françaises possèdent un taux de citation par publication de plus en plus faible au niveau international.

- la particularité des travaux français consiste dans leur tendance à l'autocitation.

- les scientifiques français de haut niveau (recherche/université) publient de plus en plus directement en anglais.

Malgré les réserves méthodologiques que peuvent susciter des méthodes d'évaluation fondées sur les seuls taux de citation dans l'environnement majoritairement anglophone de l'Institute for Scientific Information (qui assure ces enquêtes sur la base du Science Citation Index), cette constatation pose le problème de l'efficacité -même des périodiques scientifiques français, qui, sans avoir connu un recul sensible en titres, subissent un net déclin de notoriété.

2.2.2. CIRCUITS DE PRODUCTION

2.2.2.1. Contraintes de marché

2.2.2.1.1. Structurelles

Depuis son emploi par Derek J. de SOLLA PRICE (22), le terme de croissance exponentielle de l'information revient fréquemment dans la littérature spécialisée. De Solla Price, avait déjà montré en 1969 que cette évolution est due au développement simultané du nombre d'instituts de recherche et d'universités dans le monde et à la multiplication des chercheurs de haut niveau (3^e cycle, doctorat d'état, etc...).

Cet essor a entraîné dans son sillage les congrès internationaux (dont le nombre a quadruplé depuis 20 ans), ainsi que les rapports techniques (taux de croissance annuel : + 3,5 % par an aux U.S.A.).

L'"explosion universitaire" est devenue particulièrement sensible en France au cours des années 1970, avec la création de 20 universités depuis 1963 et un nombre de chercheurs passé de 37 000 à la même date, à plus de 70 000 aujourd'hui.

Cette croissance non seulement n'a pas eu, pour les revues scientifiques, les résultats bénéfiques que l'on aurait pu escompter de la multiplication des acheteurs potentiels, mais a de surcroît provoqué une saturation de l'offre sans contrepartie au niveau des structures d'accueil.

La pléthore de textes susceptibles d'être publiés, a renforcé plusieurs tendances déjà accusées du système d'édition dans les revues scientifiques :

. l'aggravation du "mandarinat", l'auteur n'ayant une chance réelle de publication qu'à condition d'être parrainé par un membre influent du comité scientifique de la revue.

. le renforcement du rôle des "referees", lecteurs scientifiques spécialistes de la même discipline que l'auteur, dont le rôle est d'évaluer l'opportunité de publier un article.

Ces tendances multiplient les difficultés rencontrées par les

(22) DE SOLLA PRICE (Derek Jhon). - Science et Suprascience/Derek Jhon de Solla Price. - Paris: Fayard, 1972. - 124 p.

jeunes auteurs pour l'édition d'un premier article.

De surcroît un autre facteur purement interne aux universités contrarie également le développement des publications scientifiques françaises: la tendance à leur préférer les revues anglo-saxonnes pour les travaux de haut niveau. Ce phénomène est tout autant dû à une habile "... politique systématique de dépistage, d'invitation et de publication des savants du monde entier..." menée par les grandes revues américaines, qu'à une incitation indirecte "...des organismes de recherche qui pénalisent pratiquement dans leur carrière les chercheurs qui publient dans des revues françaises au lieu de publier dans des revues américaines..." d'après Jean-Louis Boursin (op. cit.).

Il convient d'ajouter à ces remarques que l'absence d'un réseau de communication efficace entre chercheurs pénalise également les nouvelles revues scientifiques et renforce l'effet de polarisation des grandes revues auxquelles la difficulté d'accès pour les auteurs s'accroît proportionnellement à l'attrait qu'elles suscitent.

2.2.2.1.2. Conjoncturelles

A ces difficultés s'ajoutent celles déjà mentionnées à propos des monographies.

. L'essor des publications scientifiques se heurte à la baisse du pouvoir d'achat des institutions documentaires souvent obligées d'adopter des mesures drastiques au détriment des revues d'origine nationale pour conserver les revues à couverture internationale, majoritairement anglosaxonnes.

. Par ailleurs la prédominance de l'anglais comme langue scientifique accélère également la fuite des textes de haut niveau vers les publications américaines.

Ce déplacement s'accompagne d'un abandon du français, dans les revues internationales; de fortes résistances pouvant malgré tout être constatées dans les domaines où la recherche française occupe une position dominante.

Une analyse bibliométrique (23) sur les résistances comparées de diverses langues à la prépondérance de l'anglais dans plusieurs domaines scientifiques, fut établie par Denise Pelissier à partir des fichiers PASCAL du C.N.R.S.(cf. annexe).

Cette résistance est sensiblement inférieure à celle d'autres pays (R.D.A., U.R.S.S.) avec malgré tout des "points forts" surtout dans les disciplines médicales et en sciences de la vie (biochimie exceptée).

Par ailleurs la présence d'articles français dans les principaux périodiques internationaux connaîtrait une certaine remontée pour la période 1970-80 dans les disciplines mathématiques (de 3,4 % à 7,2 % du total des revues retenues), en chimie (de 2,9 à 7,3 %), et en astronomie/océanologie (de 3,5 à 5 %).

(23) PELISSIER (Denise). - Quelques utilisations non conventionnelles des bases de données bibliographiques. In: Le Français chassé des sciences. op.cit., p. 133-139.

Cette étude tempère les conclusions pré-citées de Eugène Garfield, mais n'est pas incompatible avec ses thèses sur la perte de notoriété des articles de recherche français.

A l'évidence l'argument linguistique ne saurait tout expliquer. La qualité de l'information est directement liée à celle de son support souvent jugée négativement par les utilisateurs. Une enquête auprès de Prix Nobel scientifiques et de bibliothécaires étrangers faisait déjà ressortir en 1962 les principaux défauts des revues scientifiques françaises: présentation "monotone et inintéressante", "rareté des index", "absence de résumés bilingues", "qualité scientifique inégale" (24).

Une bonne part de ces critiques se retrouvent inchangées dans le bilan dressé 15 années plus tard par Jean-Louis Boursin, traduisant une permanence des carences dans la conception de la gestion des périodiques scientifiques français.

2.2.2.2. Problèmes techniques

2.2.2.2.1. Fabrication

En général l'auteur remet son texte à l'éditeur sous forme d'un "tapuscrit", première frappe dactylographiée du texte dans sa version définitive.

Les techniques d'élaboration adoptées pourront aller du moins coûteux, la reprographie pure et simple suivie d'un brochage, à la composition typographique avec un choix de caractères et une mise en page plus standardisée que pour les monographies.

Cette dernière solution fait perdre à l'article l'avantage de la nouveauté -décisif comme on l'a vu en matière de périodiques- en augmentant les délais de publication. Le retard de parution est également dû au programme d'édition de la revue, planifié en principe plusieurs mois à l'avance, chaque auteur se voyant attribuer une allocation d'espace limitée (en pages/caractères) à l'intérieur du périodique.

Les différents postes du coût d'un périodique primaire "moyen" (avec un tirage moyen entre 700 et 1500 exemplaires) se répartissent comme suit :

- (prix de référence = prix d'abonnement)
- fabrication 70 % (dont composition 50)
- routage et port 5 %
- gestion des abonnements 15 %
- frais fixes, dont promotion 10 %
- (selon, Jean-Louis Boursin, op. cit.)

2.2.2.2.2. Gestion

Le tirage d'un périodique est en principe évalué en fonction directe du nombre d'abonnés (réels ou potentiels) majoré des exemplaires prévus pour archivage (permettant de satisfaire des commandes hors-actualité) et d'un certain nombre de tirés-à-part.

(24) Les Revues scientifiques et techniques françaises jugées par les "Prix Nobel" et deux cent bibliothécaires étrangers.- In: L'Expansion de la Recherche Scientifique, 15, 1962, p. 24-25.

De plus en plus l'édition sur microfiches est utilisée pour les tirages faibles, mais aussi pour des revues scientifiques disponibles sur plusieurs supports.

Pour déterminer au plus juste l'importance des tirages à effectuer, les revues ont besoins d'entretenir des contacts réguliers avec leurs abonnés "... (en assurant) le service régulier de la revue à l'abonné, (...) dans les meilleurs délais possibles, (en le relançant) à échéance pour qu'il renouvelle sa souscription..." souligne Jean-Claude Bonhomme (25).

Ce service est d'autant plus lourd à assurer que la presse scientifique et technique ne dispose d'aucune remise sur les tarifs postaux (en augmentation de 27 % par an en 1981) et subit une taxe de 4 % alors que la presse politique est, à titre comparatif, taxée à 2,3 %, comme le rappelle Claude Cherki (26).

2.2.2.2.3. Diffusion

Si "... la commercialisation (des revues scientifiques) est calquée à quelques différences près, sur celle des ouvrages..." selon Pierre Lahaye (op. cit.), il ne faut pas omettre de souligner la forte concentration de leurs acheteurs sur le pôle parisien.

Au demeurant, les circuits de diffusion par points de vente fixes (livrairies, essentiellement) ne représentent que 40 % des ventes, les 60 % restant sont assurés par envois directs sur abonnements. Dans le domaine des sciences exactes, ceux-ci ont connu durant la période 1970-75, le plus fort taux de renchérissement de la presse scientifique dans son ensemble (+ 220 %).

Dans ce contexte, les "réseaux de circulation parallèles", échanges inter-institutions, distribution de tirés-à-part lors de rencontres... etc., sont de plus en plus couramment utilisés par les producteurs d'information eux-mêmes, pour palier la hausse des différentes composantes du coût des publications scientifiques.

2.2.2.3. Synthèse partielle

Au terme de ces quelques observations on pourrait retracer le profil de la revue scientifique-type tel que l'inventaire réalisé par la MIDIST en 1981 l'a esquissé. "(Elle) est trimestrielle et publie régulièrement des numéros hors-série. Sans sommaire bilingue, ses articles sont présentés sans résumé. Parmi ces articles (...) 7 % sont rédigés dans une langue étrangère, surtout en anglais. Son rédacteur en chef (...) ne peut s'appuyer sur un secrétariat permanent et seul un comité restreint examine et sélec-

(25) BONHOMME (Jean-Claude). - L'Édition de recherche en France/Jean-Claude Bonhomme, Centre de recherche de l'enseignement de la Communication pour l'informatique. - Avallon: CRECI, 1981. - 128 p.

(26) FERRAND (Christine). - Dossier: la recherche et le livre.- op.cit.

tionne les articles qui lui sont soumis. Entre l'acceptation d'un article et sa publication effective, il s'écoule six mois. Ses auteurs, non rémunérés, reçoivent des tirés-à-part. Plus d'un tiers de ses numéros sont destinés à des échanges, surtout (avec les) Etats-Unis..." (27).

Cette longue citation résume à elle-seule l'ensemble des remarques précédemment formulées, et par plusieurs de ces aspects, constitue le modèle en négatif, pourrait-on dire, d'une revue idéale.

2.2.3. PALLIATIFS

Comme dans le cas des monographies scientifiques, les éditeurs privés semblent de plus en plus réticents à assumer les charges financières de produits à rentabilité sinon nulle du moins aléatoire.

L'attente d'initiatives publiques, l'appel à une "politique nationale de l'édition scientifique", demeurent inchangés depuis le rapport établi en 1968, par Pierre Thuillier (28), jusqu'au récent rapport de Jean-Claude Bonhomme (op.cit.).

Les rapporteurs suggèrent en général une intervention des pouvoirs publics en deux temps :

- aide à la création, notamment de revues de niveau "intermédiaire" permettant l'accueil de jeunes chercheurs n'ayant encore jamais publié (Jean-Claude Bonhomme).
- aide à la diffusion, par la création d'un fichier central d'adresses d'abonnés virtuels en liaison avec les organismes susceptibles d'être intéressés: Sodexport-Grem, France-Expansion, etc... (Jean-Louis Boursin).

Ces mesures devraient s'accompagner d'une "rationalisation" du marché par l'incitation au fusionnement, de revues travaillant sur un même domaine sans posséder une diffusion optimale, ce qui permettrait "... une concentration et un renforcement des moyens de ceux qui demeureraient (accompagnés d') une restructuration des comités de rédaction et de direction..." selon les vœux de Christian Bornes (op.cit.).

Quelques unes de ces suggestions ont été suivies d'effets, la plupart sous forme de subventions ou de programmes à moyens-termes développés sous l'égide d'organismes publics ou de directions ministérielles.

(27) Mission interministérielle de l'information scientifique et technique. - Bulletin d'information/MIDIST. - Paris: MIDIST, 1982. - n° 3, 20 p.

(28) THUILLIER (Pierre). - Rapport sur les publications scientifiques/ Pierre Thuillier. - Paris: Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique, 1968. - 40 p.

2.2.3.1. Suivi des actions entreprises

Les données recueillies lors de l'inventaire des périodiques scientifiques et techniques primaires, réalisé pour le compte de la MIDIST, font l'objet d'un traitement informatique qui permettra leur mise à jour régulière.

Cette tâche est confiée à la CISI (Compagnie internationale de services en informatique) qui s'est vue allouer un budget de 190 000 F en 1982 (29).

Les données de bases comportent actuellement 1 400 fiches comportant 43 types de renseignements quantifiés (de nature administrative, financière, etc...).

Parallèlement à la préparation des programmes automatiques (rédigés en langage FORTRAN et DAPHNE IV) par la CISI, le Syndicat de la Presse Industrielle est chargé de l'enrichissement des informations collectées sur les-dits périodiques.

Ce fichier devrait théoriquement permettre une étude rationnelle de la situation des revues scientifiques cas par cas, ainsi qu'une meilleure évaluation de l'impact des subventions publiques sur leur évolution.

Ces aides financières émanent pour la majeure partie du C.N.R.S. (subventionnant 91 % des projets qui lui sont soumis en sciences exactes) et du Fonds d'aide à l'expansion de la Presse française à l'étranger, essentiellement sous la forme de remboursements des frais occasionnés par la diffusion des ouvrages dans les pays importateurs.

De nombreux autres organismes participent à cet effort de soutien dans des secteurs particuliers (I.N.S.E.R.M. en médecine, I.N.R.I.A. en informatique, I.N.R.A. en agronomie, etc...), sans qu'une liste exhaustive soit aisément déterminable.

Les critères de financement des revues n'obéissent pas non plus à des critères clairement établis, ni à des logiques d'actions concertées.

D'autre part l'aide aux revues ne prend pas nécessairement la forme d'allocations financières directes. Le Ministère des Affaires étrangères, par exemple, octroie par le canal de sa Direction générale des relations culturelles, scientifiques et techniques des abonnements gratuits à des revues françaises, à de nombreuses institutions disséminées dans plus de cent pays.

2.2.3.2. Aides à la diffusion

Dans l'attente de la création d'une coopérative de diffusion ("... organisme permettant de résoudre la totalité des problèmes d'intendance posés par la diffusion..." préconisé par Jean-Louis Boursin), les éditeurs de revues spécialisées, vu "... les investissements hors de proportion avec la rentabilité actuelle des revues françaises, nécessaires à leur promotion sur le plan

(29) Mission interministérielle de l'information scientifique et technique. - Bulletin d'information/MIDIST. - Paris : MIDIST, 1982. - n° 1, 30 p.

international..." (30), sont, soit subventionnés directement, soit indirectement par le biais d'organismes de regroupements professionnels du type UNIPRESSE.

A moyen terme le fichier automatisé d'adresses mentionné plus haut, devrait rendre des services notoires aux éditeurs de revues (la gestion individuelle d'un tel instrument de travail s'avérant très lourde, avec un taux d'obsolescence d'environ 30 % par an).

2.2.4. CONCLUSION

S'il semble exact qu'une part croissante des travaux scientifiques primaires du niveau recherche se déporte de l'édition traditionnelle en monographies vers la publication en revue, mieux adaptée à un public très spécialisé et par conséquent très restreint, il n'en est pas moins évident que ces mêmes revues sont de plus en plus gagnées par les principaux défauts du livre.

Les délais de parution des articles, leur dilution dans une masse d'écrits surabondants, mal repérés, fréquemment inaccessibles, réduisent l'efficacité du périodique, dont le rôle "... (devient) au chercheur ce que le brevet est à l'inventeur, (...) le moyen d'officialiser un résultat."

En définitive, conclut Christian Bornes "... le périodique est plus probatoire qu'informatif." (31)

L'appauvrissement de la fonction des périodiques se traduit en termes de déficit financier, dont l'appel aux fonds publics constitue l'épiphénomène majeur. L'Etat, maître des orientations de la recherche nationale, doit occuper la place désertée par les éditeurs privés.

Quelque efficacité que puissent avoir ses actions, centralisées (au niveau des directions ministérielles), ou réparties (par les différents organismes qui lui servent de relai), son intervention croissante dans l'édition de la recherche scientifique n'est certainement pas un signe de vitalité pour celle-ci.

On peut malgré tout tempérer cette remarque en observant que l'importance de l'"Etat-éditeur" n'est pas un phénomène lié uniquement à une crise de l'édition scientifique commerciale; il s'inscrit également dans une tendance des structures productrices d'information (universités, laboratoires, etc...) à vouloir maîtriser également l'édition et la diffusion de leurs recherches, volonté dans laquelle bon nombre de Presses universitaires trouvent leur origine.

(30) BONHOMME (Jean-Claude). - L'Édition de recherche en France. -op.cit.

(31) BORNES (Christian). - Transfert de l'information scientifique dans un milieu de recherche. op. cit.

2.3. EDITION UNIVERSITAIRE

2.3.1. PRESENTATION

2.3.1.1. Développement des éditions universitaires

"Les organismes publics de la recherche, les universités (...) constituent le cadre normal d'activité du chercheur et de l'enseignant.

Dès lors que certains travaux ne trouvent pas à se faire éditer par l'édition privée une forte pression s'exerce sur les organismes afin qu'ils assurent eux-même l'édition et la diffusion de ces travaux..." peut-on lire dans une étude réalisée par le Groupe des éditeurs scientifiques et techniques à la demande des pouvoirs publics (32).

Cette pression se concrétisa dans les années 1950 par la création de plusieurs services de publications au sein des universités parallèlement à la réorganisation de la recherche et de l'enseignement supérieur au lendemain de la Seconde Guerre mondiale.

Après une phase de coopération avec les éditeurs du secteur privé, la plupart de ces services ont choisi d'assumer seuls les charges entraînées par la fabrication et la diffusion de leurs produits. La nouvelle loi d'orientation de 1968 incitant les Universités à diffuser elles-même leurs travaux conforta cette évolution, sans qu'un accroissement réel des capacités d'absorption du marché se soit nettement affirmé entre-temps.

Toutefois, il faut d'emblée souligner le caractère second de la logique commerciale dans les décisions qui présidèrent à la création des presses d'Université. Celles-ci ont moins pour vocation la rentabilité que la prise en charge des travaux de haut niveau (les thèses principalement) dont la publication renforce concurremment le prestige des auteurs et celui de leur université d'origine.

La hausse des coûts de fabrication et un contexte économique défavorable ont pu infléchir les modalités de cette mission, ils n'en ont pas pour autant modifié la logique fondamentale.

2.3.1.2. Buts

En clair, les presses d'Université éditent les ouvrages que le secteur privé, dans sa grande majorité ne peut plus publier, ayant "... malgré les subventions, (de plus en plus de difficultés) à assumer la charge d'un livre de plus de 500 pages dont le tirage de 1 000 exemplaires ne s'écoulera au mieux qu'en dix ans..." (ibidem).

L'exemple des thèses de doctorat fourni par Yvonne Johannot illustre clairement cet aspect du problème: leur nombre a pratiquement

(32) In: Dossier: la recherche et le livre. op.cit.

doublé en 10 ans (1961-1972), et les subventions publiques, destinées à aider leur publication, qui couvraient encore en 1968, la moitié des frais réels de leur fabrication, n'en payent plus aujourd'hui que le cinquième (33); ces subventions étant de surcroît attribuées à une minorité d'auteurs.

Les presses universitaires n'ont pas néanmoins pour objectif de tout publier indistinctement. Outre un certain nombre de thèses, elles soutiennent principalement les ouvrages susceptibles de valoriser les résultats d'une recherche par la parution en livre.

Ce programme est à peu près communément partagé, mais les statuts adoptés par chacune d'entre elles peuvent être différents, adaptés aux caractéristiques particulières de leurs organismes de rattachement.

Ce sont principalement :

- . des Associations type loi 1901 (Associations "à but non lucratif"),
- . des Sociétés anonymes à responsabilité limitée,
- . ou, des Coopératives à capital et personnel variables.

Un certain nombre enfin n'ont pas de statut juridique distinct de celui de leur Université de tutelle.

En l'absence d'un dénombrement quantitatif précis de ces différents organismes, on peut évaluer leur nombre d'après la composition de l'Association française des Presses d'Université (A.F.P.U.), fondée en mars 1977.

Elle comptait, fin 1979 15 membres différents dont 5 "fondateurs", 6 "titulaires" (susceptibles de fonctionner comme des éditeurs privés, 4 "associés" (dont les activités éditoriales sont encore limitées)(34).

Début 1983, le fichier central du Syndicat National de l'Édition comporte 24 adresses de presses universitaires, pour la plupart spécialisées dans le domaine des lettres et sciences humaines.

L'étude réalisée par le Centre de recherche sur l'édition avec le concours de la Délégation Générale à la Recherche scientifique et technique (op. cit.) fournit quelques données permettant d'apprécier l'impact des éditions universitaires en 1976.

(33) CENTRE DE RECHERCHE SUR L'ÉDITION. - L'Édition scientifique universitaire/Centre de recherche sur l'édition; réd. par Y. Johannot. - Grenoble: Université Grenoble III, 1976. - 65 p.

(34) BRETON (Jacques). - Écritures, éditions, impressions, ventes/Jacques Breton, Daniel Renoult. - Paris: École nationale supérieure des Bibliothèques, 1980. - t. 1, 118 p.

2.3.1.3. Examen de l'enquête du Centre de Recherche sur l'édition

[Ce recensement, pratiqué sous forme de questionnaire ne revêtait pas un caractère exhaustif et porte sur les productions universitaires (collections, monographies, série de dossiers de recherche) plutôt que sur les institutions elles-mêmes.]

Dans le domaine des sciences exactes et naturelles, on peut constater:

- . la rareté des collections de monographies,
- . la publication des thèses sous forme de versions abrégées (extraits, chapitres séparés, etc...),
- . la situation critique des revues (disparition dans certains domaines, astro-physique par exemple; absence dans d'autres, comme les sciences de l'ingénieur).
- . les tirages moyens s'établissent autour de 500 à 1 000 exemplaires pour 47 % des monographies, de 100 à 500 exemplaires pour 45,5 % des périodiques et 53 % des séries de dossiers de recherche (les chiffres de vente n'étant pas communiqués).

Au niveau de la gestion de ces organes d'édition

- . la plupart fonctionnent avec des équipes restreintes (2 à 5 personnes) et des équipements insuffisants.
- . la diffusion est souvent assurée de façon aléatoire, la promotion (annonce publicitaire) pratiquement inexistante.

Toutefois si l'on compare l'indice de satisfaction enregistré auprès des utilisateurs de ces services (i.e: les auteurs), il semble nettement plus élevé pour les sciences exactes que pour les sciences humaines ou les lettres. Les chercheurs et universitaires scientifiques estiment en majorité ne pas avoir de peine à faire publier leurs textes par les presses de leur université aussi bien en ce qui concerne les revues (75 %) que les ouvrages de recherche (59 %), 60 % d'entre eux se déclarant satisfaits de la diffusion assurée à leurs travaux.

Ces chiffres doivent être ramenés aux proportions de l'enquête: sur 405 centres de recherche scientifiques, susceptibles d'être en liaison avec des presses d'Université, 103 ont effectivement répondu dont 41 pour affirmer n'être pas concernés par l'enquête (i. e: ne pas utiliser les services éditoriaux de leur université).

L'échantillon réellement pris en compte, se chiffre donc à 15 % de la population virtuelle, ce qui confère aux observations précédentes une valeur purement indicative dans la mesure où ce groupe n'est pas nécessairement représentatif de l'ensemble des universités scientifiques.

Néanmoins ce faible pourcentage de réponses traduit également une autre réalité: la faible pénétration des sciences exactes et appliquées dans les services d'édition universitaires français.

La spécialisation des presses universitaires dans le champ couvert par les sciences humaines s'explique par l'évolution des universités elles-mêmes, les étudiants et les chercheurs étant plus nombreux dans ces disciplines qu'en sciences exactes et appliquées, mais aussi par des raisons économiques: "... l'édition des sciences humaines (apparaissant) comme un secteur beaucoup moins redoutable que celui des sciences exactes; la page (...) de littérature mathématique ou physique, (pouvant) revenir jusqu'à 10 fois plus cher qu'une page ordinaire..." comme le rappelle Jean-Max Leclerc (35).

Selon le même auteur on pourrait trouver une explication complémentaire à ce phénomène dans la prédilection des chercheurs scientifiques pour les travaux "légers" (notes de synthèse, rapports ronéotés, de fabrication aisée, faciles à diffuser par échanges directs ou par voie postale), ne nécessitant pas le recours à une structure éditoriale "lourde".

Cet argument n'est pas à négliger, mais il nous semble faire bon marché de la principale raison d'être des presses universitaires, tout autant dans le domaine des sciences exactes qu'humaines: leur vocation à fonctionner en circuit fermé.

Les presses universitaires produisent des textes d'universitaires à destination de l'Université. Ce fonctionnement en boucle, auto-justifié pourrait-on dire, ne recherche pas tant une optimisation de la circulation du savoir, que son utilisation à des fins démonstratives (augmentation de la liste des publications, délimitation d'un créneau d'investigations scientifiques, etc...).

Une autre explication pourrait être avancée concernant le manque de développement -en sciences exactes et appliquées- des presses d'Université: le poids de l'environnement économique.

Les éditeurs institutionnels (y compris l'Etat-éditeur, comme nous le verrons) sont soumis aux mêmes contraintes que l'édition privée, et doivent ré-évaluer leur politique d'édition en fonction du marché potentiel de chacun de leur produit. Effectivement, si la thèse d'un historien est susceptible d'intéresser directement les spécialistes de différents domaines (lettres, droit, etc...), les cas de pluridisciplinarité sont plus rares en sciences exactes.

Nous aurons ultérieurement à revenir sur cette mutation d'une économie de service public à une économie de marché, à propos de la politique éditoriale des pouvoirs publics.

2.3.2. CARACTERISTIQUES DES STRUCTURES D'EDITION UNIVERSITAIRE

2.3.2.1. Capacités productives

Majoritairement, les presses universitaires sont

(35) DELANGHE (Cécile). - Dossier : des presses d'Université pour quoi faire ? / Cécile Delanghe. In: A paraître, 3, 1978, p. 15-25.

vouées à la publication des écrits de haut niveau produits dans leurs universités de rattachement. Toutefois ceux-ci subissent un filtrage de plus en plus sélectif, 80% des thèses par exemple, sont annuellement refusées pour l'édition et simplement reprographiées.

Les contraintes techniques pour les manuscrits acceptés ne sont pas négligeables: remaniement des thèses pour améliorer leur "lisibilité", limitation du nombre de pages à 500 dans la majeure partie des cas.

En règle générale les responsables des services d'édition n'assument pas le refus ou l'acceptation de publier, la décision étant prise par un comité de lecture composé de spécialistes dans la discipline, rattachés ou extérieurs à l'université concernée.

Le nombre moyen de titres publiés par chacune de ces presses varie dans une fourchette de 10 à 20 ouvrages par an ("... ordre de grandeur de leur production annuelle cumulée (...) 300 à 350 titres à elles toutes..." selon Cécile Delanghe, op. cit., en 1978). Les tirages étant calculés en fonction d'un "ciblage" assez précis des acheteurs potentiels (chercheurs, instituts documentaires et bibliothèques spécialisés) dans le domaine traité.

A l'opposé des éditeurs privés, les services d'édition universitaires ne peuvent pas espérer une compensation des ventes faibles par des ouvrages à fort tirage. Certaines presses universitaires ont tenté de palier cette difficulté en publiant des ouvrages extra-universitaires (ouvrages de vulgarisation susceptibles de toucher un public assez large, guides touristiques, et même, romans policiers). Ces tentatives sont restées sans lendemain. Sans doute parcequ'elles réclameraient un changement de structure des presses universitaires concernées, "... une infrastructure adaptée à l'édition du livre scientifique ne (l'étant) pas nécessairement au livre d'un autre niveau..." comme le fait justement remarquer Jean-Louis Bodin (ibid).

2.3.2.2. Modalités de production

2.3.2.2.1. Fabrication

La réalisation des ouvrages est couramment confiée à des imprimeurs privés, la plupart des universités ne disposant pas d'une infrastructure technique adaptée à la fabrication de textes commercialisables.

La forte croissance du prix technique du livre ne peut être amortie par l'apport d'aides sous forme d'avances remboursables comme peuvent en réclamer les éditeurs privés.

En effet "... loin de traiter (les presses universitaires) en privilégiées les Pouvoirs publics apparaissent au contraire très soucieux d'assurer un équilibre entre les deux secteurs..." en réservant les subventions ponctuelles à l'édition privée, déclare l'auteur précédemment cité.

Pour cet ensemble de raisons, même en vendant leurs produits avec un faible taux de bénéfice les éditeurs universitaires sont pratiquement contraints d'appliquer, dans le calcul de leurs prix de vente, les mêmes coefficients multiplicateurs sur le prix de revient (entre 4 et 5) que ceux en usage dans l'édition privée.

Selon Yvonne Johannot, les droits d'auteurs n'interviennent pratiquement pas dans la pondération du prix de vente des livres produits par l'Université, "... des compromis auteur (...) éditeur (voyant souvent) le jour: renoncement aux droits d'auteur, (...) édition (...) partiellement à compte d'auteur..." (op. cit.).

2.3.2.2.2. Gestion

A ce niveau les presses d'Université jouissent de certains avantages par rapport à leur homologues du secteur privé: prêt gratuit ou à titre faiblement onéreux de locaux et de matériel, mais surtout possibilité de comptabiliser leur frais généraux (salaires du personnel, frais occasionnés par la diffusion des ouvrages) dans le budget global de l'Université de rattachement.

Cette situation n'est pas sans contre-partie, les dépenses d'édition étant souvent les premières atteintes, en cas de restrictions budgétaires.

Elle nourrit également les critiques des éditeurs privés à l'encontre de leurs collègues universitaires.

N'ayant pas à supporter la répercussion intégrale des coûts d'édition, ceux-ci pourraient pratiquer une politique de "dumping" nuisible à l'ensemble de la profession. Le rapport du Groupe des éditeurs scientifiques et techniques n'hésite pas à pousser l'argumentation à la limite de la spéciosité: "... (si) la totalité des coûts n'est pas supportée par l'acheteur, ils le sont par (...) la communauté nationale. (Or) une large partie des acheteurs se trouve hors de France, (... donc) la prime accordée (par les pouvoirs publics) profite en grande partie à des communautés de chercheurs étrangers..." (op.cit.). Cette thèse sert de relai aux accusations de l'édition privée, concernant la concurrence que leur imposent les éditions universitaires: thèse sans fondement puisque les presses d'université ont précisément ré-investi un créneau déserté par l'édition privée.

En fait, si concurrence il y a elle se situe, dans le domaine scientifique tout au moins, plutôt vis-à-vis de l'Etat-éditeur, par le biais des grands organismes de recherche.

2.3.2.2.3. Diffusion

Comme l'a bien démontré le rapport du Centre de Recherche sur l'édition, la diffusion constitue un des points faibles du système éditorial universitaire.

S'adressant à un public très ciblé la solution la plus efficace serait théoriquement celle du "mailing" or, vu la dispersion des centres de recherche et la mobilité accrue des chercheurs, elle se révèle non seulement coûteuse mais partiellement inefficace.

La plupart des presses d'université doivent utiliser les services d'un diffuseur exigeant en général une remise de 50 à 55% sur le prix des ouvrages ("... Les Presses de province ont été conduites à passer un accord avec diffuseur commun OPHRYS..." (36); Jacques Breton mentionne également la SODIS, et un certain nombre d'accords avec des éditeurs privés assurant la distribution d'ouvrages co-édités avec des presses universitaires, de même qu'une tentative d'auto-édition - cf.op.cit.).

Un tel circuit, utilisant le système des envois d'office entraîne souvent une quantité de retours d'inventus importante, contraignant les éditeurs à des remboursements problématiques.

L'importance des fonctions de distribution pour les presses d'université, prend tout son relief si l'on se remémore qu'elles réalisent plus de la moitié de leurs ventes de "haut de gamme", livres d'érudition, recherches avancées, à l'exportation.

2.3.2.3. Développement de la productivité

Les presses d'université ont pris un certain nombre d'initiatives pour regrouper les moyens dont elles disposent. Après s'être dotées d'une structure de concertation en 1977, avec la création de l'A.F.P.U., déjà mentionnée, elles ont créé en 1982 une organisation de diffusion collective le C.I.D. (Centre interinstitutionnel de diffusion) qui pour l'heure ne concerne que les publications en sciences humaines (37).

L'amélioration concernant la promotion des produits universitaires, envisagée par ce nouvel organisme, mobilise également l'attention des pouvoirs publics.

En 1981, par exemple, la MIDIST débloqua un fonds d'aide à la promotion des publications des presses d'université à l'occasion du Salon du Livre (38).

Mais, outre le caractère ponctuel de telles actions, elles ne revêtent en aucun cas l'ampleur des mesures d'aide à l'édition privée, sans doute pour les raisons que nous mentionnions dans le paragraphe sur les "modalités de production."

D'autres tentatives de réunion des ressources, concernant la collaboration avec des éditeurs spécialisés du secteur privé pour des co-éditions.

(36) DELANGHE (Cécile). - Dossier: des presses d'université pour quoi faire ? op.cit.

(37) FERRAND (Christine). - Dossier: la recherche et le livre. op.cit.

(38) Mission interministérielle de l'information scientifique et technique. - Bulletin d'information/MIDIST. - Paris: MIDIST, 1981. - n° 3, 23 p.

Mais ces opérations s'établissent sur la base de contrats souvent très défavorables aux éditions universitaires (cf. L'exemple donné par Yvonne Johannot, op.cit.), et de surcroît les éditeurs privés ne semblent pas désireux de retourner à un système dont l'abandon, décidé pour des causes de non-rentabilité économique, fut précisément à l'origine du redéploiement des services d'éditions universitaires. "... Nous commençons à souffrir de ce travail de coédition, notamment à l'égard de nos circuits de distribution. Les libraires (...) se fatiguant vite des ventes difficiles dont ils finissent par reporter la responsabilité sur l'éditeur lui-même..." rappelle Jean-Max Leclerc (39).

L'avenir des presses d'université n'est vraisemblablement pas dans la coopération avec l'édition privée. Au demeurant, on pourrait se demander s'il est réaliste de leur supposer une possible croissance d'activités.

2.3.3. CONCLUSION

Conçues pour compenser les carences de l'édition privée, les presses d'université sont nées "... d'une méconnaissance totale des difficultés que ren contre (celle-ci) pour diffuser les travaux scientifiques..." selon Jean Maisonneuve (ibid). Par contre elles doivent actuellement se conformer de plus en plus étroitement aux lois du marché.

Leur gestion a dû s'orienter dans le sens d'un plus grand rigorisme: filtrage de plus en plus sélectif des textes retenus pour publication, élaboration des produits par des services extérieurs à l'université, intégration dans les circuits de diffusion "commerciaux". De plus, il leur faut faire face à une certaine forme de compétition qui commence à s'exercer entre universités.

Cet ensemble de contraintes œuvre dans le sens d'une assimilation de leur logique de fonctionnement à celle du secteur privé, vis-à-vis duquel, elles jouent moins le rôle de rivales que de structures de ban d'essai, permettant de repérer les jeunes auteurs et d'évaluer le public susceptible de se porter acquéreur sur des thèmes précis.

L'analogie doit être toutefois manipulée avec circonspection: leur mode de financement différenciant de façon décisive les deux types d'édition. Entièrement dépendantes des crédits qui leur sont alloués, elles restent soumises aux fluctuations budgétaires des universités elles-mêmes déterminées par les répartitions du budget national.

Contrairement aux exemples fournis par les presses universitaires anglo-saxonnes, aucune des réalisations françaises n'a pu atteindre le seuil de l'autonomie financière. Aucune n'a cherché à profiter

(39) DELANGHE (Cécile). - Dossier: des presses d'Université pour quoi faire ? op.cit.

des créneaux dégagés par les nouveaux supports d'information, telles les Presses de l'Université d'Ann Arbor -Michigan- qui, s'étant spécialisées dans la reproduction et l'édition de thèses sur microfiches, est devenue un service commercial suffisamment rentable pour intéresser la Xerox corporation qui l'a annexé à ses autres filiales. Bien peu enfin ont atteint les buts qu'elles s'étaient à l'origine fixées: favoriser la production et la circulation de l'information scientifique de haut niveau.

Leur impact très limité sur l'édition de monographies et de périodiques en sciences exactes et appliquées est également faible en ce qui concerne les textes de littérature non-conventionnelle, ou littérature "grise" (rapports scientifiques et techniques, notes de laboratoires, textes de conférences) par lesquels s'opèrent la majorité des transferts d'informations, entre membres d'une même communauté scientifique, selon des circuits d'échanges informels.

"Ce genre de littérature qui, parfois, à l'origine, n'est pas destiné à la publication, se caractérise par le fait qu'elle n'est pas diffusée à travers les canaux de publication commerciale habituels, et que son accès est par conséquent difficile dans la plupart des cas" précisent J.M. Gibb et E. Phillips (40).

Ce manque de disponibilité contraste avec la valeur informative reconnue de ces textes.

Dans l'ensemble des résultats d'enquêtes réalisées auprès de chercheurs et d'universitaires dans le domaine de l'informatique et de l'automatique par Christian Bornes (op.cit.), les actes de congrès et les rapports de recherche arrivent immédiatement après les articles de périodiques et les monographies sur le plan de leur utilité comparée comme supports d'information. Ces données semblent confirmées par les enquêtes pluridisciplinaires effectuées depuis 1959, dont les conclusions furent synthétisées par le même auteur.

Dans ce contexte, les recommandations des rapporteurs du séminaire sur le thème de la littérature grise (op.cit.), concernant la création de structures nationales chargées du contrôle bibliographique et de l'acquisition de ces documents en vue d'une coopération ultérieure sur le plan des échanges internationaux, prennent une vive acuité.

Plusieurs projets ont déjà vu le jour depuis cette proposition lancée en 1978, certains émanant d'organismes français -dont une université, Grenoble II- concernant la collecte et l'analyse des documents "souterrains" se rapportant à la gestion des entreprises (réseau DOGE).

Cependant les efforts nécessaires à la réalisation de tels projets ne sont à la portée que des pouvoirs publics -eux-mêmes grands producteurs de littérature grise par l'intermédiaire des organismes de recherche dont ils détiennent la maîtrise directe.

(40) GIBB (J.-M.), PHILLIPS (E.). - Un meilleur sort pour la littérature "grise" ou "non conventionnelle". In: Bulletin des Bibliothèques de France, t.24, n° 7, 1979, p.349-353.

2.4. LE MARCHE DE L'ÉDITION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

2.4.1. L'ÉTAT-ÉDITEUR

2.4.1.1. Logique éditoriale

Le faible poids de l'édition scientifique et technique universitaire, et le peu d'engagement des éditeurs privés dans le domaine des sciences exactes et appliquées, confèrent à l'Etat une fonction incitative et créatrice encore plus déterminante pour ces disciplines que dans les autres champs du savoir.

Les règles d'action sont claires: "... son rôle est de mettre à la disposition du public des textes, des informations que l'édition ne pourrait publier parce que les conditions de leur publication ne peuvent assurer une rentabilité suffisante..." précise Philippe Sylvestre (41).

L'Etat n'a donc pas vocation à se substituer à l'édition commerciale ni à mener son action selon les mêmes critères d'appréciation des textes (rentabilité éventuelle, adéquation du texte à la demande, etc...), "... (il) n'a pas le droit de faire du commerce, il ne peut intervenir que quand il y a carence...", selon Henri Péronin, Directeur des Editions du C.N.R.S.(ibid).

L'Etat édite, avant tout, pour informer. Ses modalités d'intervention varient en fonction des travaux publiés et des structures de publication qui les prennent en charge. Les grands organismes de recherche scientifique, tels le C.N.R.S. et l'I.N.S.E.R.M. (Institut national de la Santé et de la Recherche Médicale), publient prioritairement les travaux de recherche fondamentale ou les rapports commandités par les pouvoirs publics.

Le poids réel de ces interventions est difficile à chiffrer globalement.

On peut néanmoins, apprécier son ordre de grandeur au vu des pourcentages réalisés par le C.N.R.S. et l'I.N.S.E.R.M. au sein de l'édition dans son ensemble. Le C.N.R.S. représente 3 % du chiffre d'affaires de l'édition scientifique et technique, stricto sensu, et 8 % de la production annuelle des nouveaux titres. Ces chiffres peuvent sembler modestes, mais il faut considérer qu'ils ne représentent en fait que 50 % du budget éditorial du C.N.R.S., l'autre moitié étant investie dans l'aide aux éditions privées.

Si l'on ajoute au C.N.R.S. les publications d'autres organismes (INSERM, INRIA, etc...) le "... poids réel de l'Etat-éditeur peut être estimé à plus de 10 % dans la production de livres scientifiques en France..." (ibid).

Même si ses principaux organismes éditoriaux n'occupent pas une place de choix dans le classement des maisons d'édition françaises d'après leur chiffre d'affaires, la présence diffuse de l'Etat dans les circuits de production de l'information scientifique lui attribue un rôle-moteur par rapport à l'ensemble du dispositif éditorial.

(41) SYLVESTRE (Philippe). - Dossier: l'Etat-éditeur. In: A paraître, n° 9, 1979, p. 13-19.

2.4.1.2. Spécificités techniques

Cette importance tient également à la position centrale de l'Etat-éditeur :

. les services d'édition des organismes publics n'ont pas à rechercher les textes, ni même à les filtrer; sur le modèle du C.N.R.S. où des comités scientifiques décident, dans chaque discipline, de ce qui doit être publié, un système de co-optation écrème systématiquement la production interne.

. éditant principalement les travaux de chercheurs d'état, le rapport éditeur-auteur se trouve simplifié à l'extrême "... la majorité des auteurs publiés par les éditions d'Etat ne percevant pas de droits d'auteurs..." lorsqu'ils dépendent de l'organisme éditeur, et "... touchent une rémunération forfaitaire..." dans le cas contraire (ibid).

Une autre de ces caractéristiques tient à la "budgétarisation" de ses services d'édition :

. n'ayant pas à rentabiliser leurs ventes, ils peuvent assurer la promotion d'ouvrages à public restreint, ouvrages de spécialistes et de chercheurs destinés à leurs homologues.

. la majorité des publications seront, à tirage égal et à coûts de fabrication comparables, vendus à des prix la plupart du temps inférieurs à ceux de l'édition privée.

L'Etat, enfin, dispose pour la diffusion de ses propres produits d'une infrastructure importante, depuis les fichiers d'adresses de ses propres centres de recherche, jusqu'aux multiples revues et bulletins d'organismes susceptibles d'accueillir des encarts promotionnels.

2.4.1.3. Finalités de la politique éditoriale des organismes publics

On ne peut cependant présenter les services éditoriaux des organismes publics comme de simples équivalents privilégiés, des éditeurs privés.

Outre le fait qu'une politique de service public en matière d'édition peut être dispendieuse sans pour autant se révéler laxiste, il faut souligner une vigilance accrue des organismes-éditeurs à l'égard des règles d'équilibre budgétaire: "... (au C.N.R.S.) nous sommes très attentifs au coefficient de couverture de nos crédits par nos recettes de vente. Nous espérons pouvoir atteindre un taux de couverture de 80-85 % ..." déclarait Henri Péronin en 1979 (op.cit.).

Néanmoins la composante commerciale reste seconde dans l'économie éditoriale d'Etat, pour laquelle priment les impératifs politiques.

Par le soutien aux "secteurs de pointe" de la recherche, l'incitation à la publication de textes hyper-spécialisés, et la création de structures de diffusion optimales pour ces écrits, la présence de l'Etat, en amont et en aval de la production scientifique, affirme

l'importance stratégique croissante de l'information scientifique et technique.

plutôt qu'en terme de logique économique, son action devrait par conséquent être appréciée en termes de logique politique (à retombées économiques) dont les principes invariants doivent assurer l'indépendance de la recherche nationale, la compétitivité sur le plan international et la maîtrise des échanges informationnels. Nous aurons à revenir sur chacun de ces points.

2.4.2. NOUVELLES PERSPECTIVES

2.4.2.1. Contexte actuel des échanges scientifiques

Aux contraintes anciennes régulant la production scientifique (concision, caducité, etc...) se sont progressivement ajoutés les facteurs d'interdépendance concernant les imbrications entre initiatives publiques et privées d'une part, recherches menées en France et à l'étranger d'autre part.

Si les relations entre la recherche industrielle et universitaire ne sont pas à proprement parler nouvelles, la mise en place récente de structures de liaison, les Agences régionales de l'information scientifique et technique (ARIST), susceptibles d'assurer sur le plan national l'interface dans tous les domaines d'information entre le milieu industriel, les petites et moyennes entreprises et les organismes de recherche, devrait sensiblement accroître l'efficacité du dialogue entre ces différents producteurs d'informations.

Par ailleurs, la coopération internationale s'est considérablement accrue avec l'apparition des techniques de traitement informatique de la masse documentaire.

L'époque semble définitivement révolue, où l'Académie des Sciences française pouvait mettre au concours (en 1880) un problème relatif à la théorie des nombres, résolu depuis vingt ans déjà en Angleterre, comme le rappelle une anecdote rapportée par Christian Bornes (op.cit.).

L'internationalisation de la recherche a non seulement tissé des liens intellectuels entre pays mais aussi des liens économiques : "... la diffusion de la recherche est un domaine où les activités scientifiques et commerciales se concurrencent et s'influencent mutuellement..." rappelle le Professeur Meadows, du Centre de Recherche de l'Université de Leicester (42), qui ajoute "... c'est donc un domaine où les conflits d'intérêts doivent être très certainement remplacés par l'interdépendance."

De fait, si l'on pouvait affirmer il y a quelques années qu'une recherche non publiée était une recherche inaboutie, il conviendrait aujourd'hui d'ajouter, une recherche même publiée est inexistante si elle n'est pas largement diffusée. Le terme de diffusion ne doit pas ici faire ambiguïté, il suppose le repérage du document mais également la possibilité d'y accéder.

(42) In: BOURSIN (Jean-Louis). - Le périodique scientifique de langue française (op.cit.).

2.4.2.2. Impact des Systèmes d'Information Automatisés

Cette nouvelle pondération des valeurs dans le dispositif production/édition/diffusion, est sans aucun doute provoquée par le développement des Systèmes d'Information Automatisés (nous utiliserons systématiquement ce terme pour l'ensemble bases/banques de données, soit traitement signalétique ou analytique de références documentaires, ou/et traitement du document lui-même ou de données qui en sont extraites) (43).

En dépit d'un sous-emploi actuel -dû tout autant à des motifs sociologiques (attachement au support-papier, goût du contact intuitu personae), ou techniques (apprentissage des langages d'interrogation) que financiers- le développement de leurs capacités, lié aux progrès de la télétransmission par satellites et aux pouvoirs de stockage des mémoires magnétiques, doit leur assurer un rôle de premier plan dans l'économie des échanges documentaires.

D'ores et déjà un nouveau marché éditorial est en train de se mettre en place (édition par l'intermédiaire de bases de données, télétransmission de données "factuelles" ou numériques, etc...) et "... se développe aux dépens des services traditionnels..." selon Jean-Claude Bonhomme (op.cit.) lequel évalue leur importance mondiale aux environs de 10 milliards de francs de chiffre d'affaire annuel.

Les plus grands éditeurs internationaux, Elsevier, Pergamon Press, Springer Verlag etc... se sont déjà résolument engagés sur la voie d'une reconversion partielle de leurs activités, en tirant parti des nouvelles possibilités offertes par la technologie informatique (notamment en collaborant au projet de diffusion en ligne de documents primaires ADONIS, cf. IV. 1.3.2.1.) (44).

Par contre les éditeurs français, s'ils reconnaissent volontiers l'utilité de l'outil informatique pour la bibliographie, restent tout à fait sceptiques sur le domaine qui les concerne directement: le transfert de la littérature primaire.

Si cette réserve paraît pleinement justifiée dans le domaine des sciences sociales, elle semble moins réaliste en matière scientifique et technique ainsi que dans certains secteurs des sciences humaines (notamment l'économie), où l'extraction et le traitement des données fondamentales (séries statistiques, formules de composés chimiques, etc...) ont déjà donné lieu à la réalisation de plusieurs banques de données opérationnelles.

- (43) La terminologie officielle stipule :
- "Base de données: ensemble de données organisées en vue de son utilisation par des programmes correspondant à des applications distinctes et de manière à faciliter l'évolution indépendante des données et des programmes (Une base de données se différencie ainsi d'une banque de données qui doit être définie comme un ensemble de fichiers apparentés rassemblant des données dans un domaine défini de connaissances et organisé pour être offert aux consultations d'utilisateurs". cf. Expressions et termes dont l'utilisation est obligatoire: Liste n° 1 de l'Arrêté du 28 octobre 1980. In: Documentaliste, vol. 18, n° 3, 1981.
- (44) Certains d'entre eux ont pris le contrôle d'importantes bases ou banques de données: PERGAMON PRESS pour INFOLINE, MAC GRAW HILL pour DRI.

Sans vouloir se risquer à prédire la disparition du support-papier pour les travaux scientifiques comme certains auteurs le font (45), force est de constater que la stagnation de l'édition scientifique traditionnelle coïncide actuellement avec la montée en puissance des systèmes d'information automatisés, et que même en dehors de tout lien causal direct, la conjonction de ces deux tendances profile un nouveau modèle économique du marché informationnel.

Les programmes à court et moyen termes élaborés par les différentes instances gouvernementales concernées (Ministère de l'Education Nationale, Ministère de l'Industrie et de la Recherche) lient expressément les données du problème.

Par des actions concertées cherchant à promouvoir simultanément la production scientifique et les systèmes d'information automatisés, elles essayent d'influer sur ce modèle économique en termes d'équilibre, tant il est vrai qu'aujourd'hui une édition scientifique florissante sans bases et banques de données pour la relier resterait un gisement inexploité (46), mais qu'un réseau national de systèmes d'information automatisés privé de matière "primaire", ne serait qu'une machinerie inutile.

(45) F.W. LANCASTER, L. DRASGOW, E. MARKS. - The Impact of a Paperless Society on the Research Library of the future: Final report to the National Science Foundation (Urbana, Illinois). - Urbana: University of Illinois, 1980. - 45 p. (Les thèses de F.W. LANCASTER seront examinées au chapitre IV).

(46) La mise au point d'un catalogue automatisé des publications d'origine universitaire (CAPOU) interrogeable sur vidéotex et accessible via ANTIOPE, testé expérimentalement sur plusieurs sites pilotes dès le 2nd trimestre 1983, offre un nouvel exemple des interactions possibles, édition de recherche/S.I.A.

3. SYSTEMES D'INFORMATION AUTOMATISES

"Pour la première fois les problèmes de communication sont à l'ordre du jour. (...) Un constat de carence est dressé en de nombreux domaines. Il concerne tout particulièrement: les systèmes documentaires (bases de données bibliographiques et banques de données), (...) les publications scientifiques et la place de la langue française. (...Etant donné) la complexité du processus de communication, la diversité des intervenants et des supports qu'il engage (...) il faut passer d'une politique fragmentaire à une politique globale, où tous les éléments qui concourent à la communication et à la diffusion de l'information soient pris en compte..." (rapporteur de la Commission "Recherche et communication", Gisèle Dessieux (1), du Colloque national Recherche et technologie, Paris, 13-16 janvier 1982).

3.1. PRELIMINAIRES

La citation reproduite en avant-propos, nous permettra de préciser l'objet de cette seconde partie: essayer de cerner les principales caractéristiques du marché des systèmes d'information automatisés dans le contexte général de la politique menée par les pouvoirs publics depuis 1976 (date qui marque le début des investigations nationales sur les incidences socio-économiques de l'informatisation de la société, avec la commande d'un rapport à Simon Nora) pour, dans un second temps, évaluer les modalités de leur élaboration en milieu universitaire.

Les données obtenues pourraient ensuite être utilisées pour une étude schématique de l'impact des systèmes d'information automatisés sur les documents primaires eux-mêmes dont "... la forme et le fond ne sont pas restés indépendants des traitements proposés...", pour reprendre la formule employée par M. Dubois, Président de l'(ex)AUDIST, lors de la conférence consacrée aux problèmes de la documentation dans les grandes écoles (2).

Avec les banques d'informations (numériques, factuelles, textuelles) sont en effet apparus des systèmes plurivalents capables d'assister la recherche dans tous les domaines: modélisation, simulation, conception ou prévision.

En créant une nouvelle catégorie documentaire - le document télématique, virtuel, matérialisable à la commande et télétransmissible - elles devraient dans un prochain avenir, amplifier leur impact, à

(1) DESSIEUX (Gisèle). - Pour une politique de l'information scientifique et technique: rapport introductif au Colloque national "Recherche et technologie", Paris, 13-16 janvier 1982, Commission n° 10. In: Problèmes politiques et sociaux, n° 436, 1982, p. 30.

(2) DUBOIS (M.). - L'Agence universitaire de documentation scientifique et technique: ses objectifs, son rôle. - In: La Documentation dans les grandes écoles: "s'informer pour se former et agir". Actes de la Journée d'étude du 15 nov. 1979. - Paris: Conférence des grandes écoles, 1980. -

l'heure actuelle encore limité, sur le marché de l'information.

3.2. PRESENTATION D'ENSEMBLE

3.2.1. Introduction

3.2.1.1. Situation des données

Si la plupart des spécialistes s'accordent pour reconnaître que "... l'information secondaire (i.e: "reconditionnée") a pris et prendra du fait de sa rapidité de restitution, une place de choix au détriment de l'information primaire..." (M. DUBOIS rejoignant, par ces conclusions, celles de J.-C. Bonhomme précédemment citées), l'apparition relativement récente, en France, des systèmes d'interrogation en ligne offre peu de recul pour esquisser l'analyse de leur évolution.

Jusqu'en 1979 la France ne disposait d'aucun centre serveur capable de supporter un ensemble de fichiers informatisés interrogeables en ligne.

Cette situation entraînant une dépendance totale à l'égard des serveurs implantés à l'étranger (Centre EURATOM en R.D.A., Agence Spatiale Européenne à Frascati en Italie, et surtout les compagnies américaines Lockheed, System Development Corporation - S.D.C., et Bibliographic Retrieval Services - B.R.S.), les pouvoirs publics, au terme d'une négociation avec la société Télésystèmes, retenue comme sous-traitant technique, décidèrent la création du serveur national QUESTEL implanté à Sophia Antipolis (Alpes-Maritimes).

Son inauguration, le 22 juin 1979, concluait la période de réflexion sur les orientations à suivre en matière d'informatisation, et inaugurait la phase de mise en œuvre des décisions arrêtées.

Dans la perspective d'une appréciation globale du marché des S.I.A. (Systèmes d'Information Automatisés) au niveau national, une énumération sommaire des principales mesures prises depuis la commande du rapport Nora (1976) pourra nous fournir quelques repères chronologiques.

3.2.1.2. Récapitulatif chronologique de quelques initiatives prises depuis 1976

- . 20 déc. 1976 Le Président de la République, M. Valéry Giscard d'Estaing confie à M. Simon Nora une mission exploratoire consistant "...d'une part à faire progresser la réflexion sur les moyens de conduire l'informatisation de la société et d'autre part à déterminer avec plus de précision le champ de l'étude et la nature du marché à confier à une éventuelle commission..." (3)

(3) NORA (Simon). - L'Informatisation de la société: rapport à M. le Président de la République/Simon Nora, Alain Minc. - Paris: Edition du Seuil, 1978. - 162 p.

- . 9 nov. 1977 En Conseil des ministres, le secrétaire d'Etat à la recherche est chargé d'établir un rapport sur les mesures à prendre pour assurer l'indépendance nationale en matière d'I.S.T. (Information Scientifique et Technique).
Un groupe de travail est constitué sous la présidence de MM. Pierre Aigrain et Alexis Dejou.
- . janv. 1978 Remise du rapport Nora-Minc sur l'informatisation de la société.
- . 10 fév. 1978 Première série de mesures arrêtées dont :
- projet d'installation d'un centre serveur connecté aux réseaux en cours de réalisation (TRANSPAC et EURONET) permettant l'accès en ligne aux principales bases et banques de données françaises et étrangères.
- . (arrêté du) 2 oct. 1978 Création de l'AUDIST (Agence Universitaire de l'Information scientifique et technique) chargée des problèmes d'information spécialisée dans le cadre des actions propres au Ministère des Universités.
- . 4 oct. 1978 Approbation en Conseil des ministres des conclusions du rapport Aigrain-Dejou portant sur la création d'un organisme de pilotage interministériel pour les activités d'I.S.T. et le développement des S.I.A. scientifiques et techniques.
- . 30 nov. 1978 Un conseil restreint suivi d'un Conseil des ministres décide la création à la Mission de l'Informatique (M.I.) d'un plan bases et banques de données doté d'un budget de 35 MF pour l'année 1979.
- . déc 1978 MM. Lenoir et Prot sont chargés par le Président de la République d'une étude sur l'information économique et sociale.
- . mars 1979 Inauguration du réseau national TRANSPAC créé sous l'impulsion du Ministère des Postes et Télécommunication (TRANSPAC offre par 12 points d'entrée, ou concentrateurs, l'accès à des centres informatiques épars dans tout l'exagone, en employant la technique de "commutation par paquets").
- . juin 1979 Remise du rapport Lenoir-Prot.
- . 22 juin 1979 Inauguration du serveur national QUESTEL. Son rôle: "... permettre d'exploiter en France l'ensemble des fichiers français et étrangers nécessaires à la Communauté scientifique et technique française..."

- . sept. 1979 . Création d'une Mission Interministérielle de l'Information Scientifique et Technique (MIDIST) auprès du secrétaire d'Etat à la Recherche, auprès du Premier Ministre.
- . 3 oct. 1979 . Création du Groupement français des producteurs de bases et banques de données (G.F.P.B.B.D.) dont les quinze membres fondateurs se fixent pour buts "... de promouvoir et développer à l'échelon national et international les bases et banques de données françaises..."
- . fév. 1980 . Entrée en service du réseau européen de télécommunications EURONET, mis en place par les administrations européennes des Postes et Télécommunications.
- . (décret du) 17 juin 1981 . Rattachement de la MIDIST au Ministère de la Recherche et de la Technologie.
- . 27 janv. 1981 . Création de la Direction de l'Information Scientifique et Technique (DIST), au Ministère des Universités (succède à l'AUDIST).
- . 1 mai 1981 . Télésystèmes Questel ouvre à Washington une filiale "Questel Inc." pour faciliter l'accès à ses fichiers aux utilisateurs américains.
- . 27 juil. 1981 . Le Conseil des ministres de la Communauté Economique Européenne adopte la proposition d'un troisième plan d'action communautaire dans le domaine de l'information et de la documentation scientifique et technique (crédits accordés pour 81-83: 15 millions d'ECUS).
- . 24 fév. 1982 . Suite au Conseil des ministres, création de la Direction des Bibliothèques, des Musées et de l'Information Scientifique et Technique (D.B.M.I.S.T.) au Ministère de l'Education Nationale (succède à la DIST).

La plupart de ces mesures traduisent l'importance stratégique acquise par l'I.S.T. au cours de ces dernières années. Une nouvelle répartition des responsabilités politiques, administratives, économiques et techniques se met actuellement en place, en interaction avec l'ensemble des contraintes conjoncturelles (crise de l'énergie/ matières premières, utilisation de l'information comme valeur d'échange commercial, ...) et les développements de la technologie informatique (télématique, communications par satellites, ...), pour faire face à l'internationalisation des échanges informationnels et aux risques de dépendance qui en pourraient découler.

D'apparition récente en France cette prise de conscience du rôle politico-économique de l'I.S.T. suscite depuis plusieurs années de vastes programmes mobilisant secteurs public et privé dans des pays étrangers tels le Japon, les U.S.A. ou la R.D.A.

L'exemple du Japon est ici particulièrement significatif.

Avec une énorme production de publications scientifiques et techniques, dépassant même dans plusieurs domaines celle des U.S.A., le Japon est un des pays où la masse d'informations en circulation est la plus importante (certaines bibliothèques comme celle de l'Université Tsukuba exploitant en conversationnel plus de vingt bases de données bibliographiques étrangères implantées aux U.S.A., en Grande-Bretagne et en France). La plupart des groupes industriels japonais consacrent 1,6 % de leur chiffre d'affaire annuel au développement des réseaux informationnels, en coopération la plupart du temps avec l'Etat (la mise en commun des efforts étant également effective au niveau des activités de recherche financées à 64% par le secteur privé, 20% par les Universités et 16% par les Instituts de recherche) (4).

En France, l'importance économique de l'information spécialisée, concept d'apparition relativement récente se laisse plus difficilement apprécier.

On pourra néanmoins proposer quelques éléments d'analyse concernant les S.I.A. scientifiques, en les replaçant au préalable dans leur contexte international et national, avant d'étudier leur marché spécifique.

3.2.2. EVALUATION DU MARCHE DES SYSTEMES D'INFORMATION AUTOMATISES

3.2.2.1. Situation internationale

A partir d'un échantillon de 1 000 bases/banques de données représentatif du marché d'information en ligne, on peut estimer que 58 % des réalisations sont d'origine américaine et 27 % d'origine européenne.

Une répartition (5) par types de bases peut être établie comme suit (en pourcentage):

TYPES		ORIGINE	
		U.S.A.	EUROPE
Textuelles	Bibliographiques	45	32,7
	Factuelles	45,1	38,6
Numériques	Textuelles-numériques	78,4	15,7
	Séries chronologiques	66	13,7
	Autres	57,6	19,9

- (4) Données extraites de : Groupement Français des producteurs de bases et banques de données. - L'Information Spécialisée au Japon: rapport de mission, 27 nov-7 déc. 1979, Paris, 1980, non paginé.
- (5) D.B.M.I.S.T. - Des banques de données pour les étudiants, les enseignants et les chercheurs, Paris, (1983), p.12.

La nette prédominance des U.S.A. en matière de banques de données textuelles-numériques est essentiellement due à l'essor des systèmes d'informations spécialisés en économie.

Une "Enquête sur les bases et banques de données dans le monde" réalisée pour le compte du Groupement Français des Producteurs de Bases et Banques de données en novembre 1982 permet d'affiner ces résultats.

A partir d'un échantillonnage de 202 producteurs dans 18 pays différents, elle fait apparaître de nettes différences dans les comparaisons par statuts, par domaines et par types, des S.I.A. de trois ensembles géographiques retenus: U.S.A., Europe, France.

Répartition des Systèmes d'Information Automatisés

- (1) d'après les domaines couverts
- (2) d'après les statuts des S.I.A.
- (3) d'après les types de données.
- (4) d'après le volume des fichiers.

DOMAINE \ ORIGINE	MONDE	U.S.A.	EUROPE	FRANCE
Economie, Affaires, Industrie	38,2	44	27	28
Sciences & Techniques	34,2	29	41	39
Sciences Humaines	15,5	14	33	28
Multidisciplinaires	10,3	13	8	5

STATUT \ ORIGINE	MONDE	U.S.A.	EUROPE	FRANCE
Gouvernemental	31,2	28	40	58
Organisme sans but lucratif	27,3	19	32	19
Commercial	40	52	27	23

TYPE \ ORIGINE	U.S.A.	EUROPE	FRANCE
Données bibliographiques	46	71	68
Données numériques	34	9	7
Données textuelles-numériques	12	15	16
Texte intégral	10	13	10,5

VOLUME DES RÉFÉRENCES bibliogr. \ ORIGINE	U.S.A.	EUROPE	FRANCE
< 25 000 réf.	23,9	32,8	31,6
25 000 - 50 000 réf.	11,3	17,9	18,4
50 000 - 100 000 réf.	18,3	17,9	10,5
> 100 000 réf.	46,5	31,3	39,5

Tableaux extraits de : G.F.P.B.B.D. -

« Enquête sur les bases et banques de données dans le monde : nature, répartition, conditions et redevances, nov. 1982, Paris, 49 p.

Ces données brutes attestent; pour le marché français :

- l'importance prédominante des S.I.A. scientifiques (qui ne doit pas être interprété cependant comme indicative de leur taux de croissance).
- le très fort pourcentage des banques de références bibliographiques en France et en Europe par opposition au marché américain où les fichiers de données brutes et d'enregistrement en texte intégral sont désormais majoritaires.
- le volume de ces fichiers bibliographiques (60,5 % contiennent moins de 100 000 références) nettement plus modeste que les réalisations américaines similaires.
- enfin, l'importance des systèmes d'origine gouvernementale ou dépendant d'organismes à but non lucratif (77 %), et le faible nombre de systèmes commerciaux (23 % alors que les U.S.A. en comptent 52 %).

De ces quelques constatations on pourrait déduire une relative immaturité du marché français comparé au modèle américain, en partie compensée par l'essor de certaines tendances en liaison avec l'évolution du marché mondial (développement des banques de données directement utilisables).

3.2.2.2. Situation du marché des S.I.A. spécialisés dans les domaines scientifiques en France

3.2.2.2.1. Valeur globale du marché de l'I.S.T.

En 1975, la France attribuait un budget global de 500 MF aux dépenses d'I.S.T. (stricto sensu, informations économiques, juridiques, etc... exclues). Ce chiffre s'est accru de 50 % en 3 ans (750 MF en 1978).

Fin 1978, le chiffre d'affaires réalisé par la diffusion en ligne des données contenues dans les fichiers d'origine nationale (environ 130, soit plus de 10 % du patrimoine mondial de données) s'élevait à 50 MF, soit 1 % seulement du C.A. mondial (6).

La seule comparaison de ces deux pourcentages (les ordres de grandeur étant inchangés en 1982) traduit les carences de diffusion des S.I.A., mais sans doute également la mauvaise adéquation de l'offre à la demande.

3.2.2.2.2. Evaluation de l'offre

La liste de référence retenue pour cette étude est empruntée à Mme TAPPAZ, Conservateur chargée de l'option "Sciences et Techniques" du cours de bibliographie spécialisée à l'E.N.S.B. (cf. annexe).

Tous les compléments de données, répartition par serveurs, par origine géographique, coûts moyens d'interrogation, etc... sont tirés du répertoire des "Bases et banques de données accessibles en

(6) La Documentation dans les grandes écoles : "s'informer pour se former et agir": actes/de la conférence des Grandes Ecoles, Paris, 1979. - Paris: Groupe de recherche pédagogique, 1979. - 86 p.

conversationnel en France", établi par l'Association Nationale de la Recherche Technique, (A.N.R.T.).

sur la base de cet échantillon de 115 S.I.A. un certain nombre de calculs peuvent être effectués.

- concernant les S.I.A. d'origine nationale.

29 systèmes répertoriés (25,2 % du total) dont 56 % sont des bases bibliographiques

. leur répartition par serveurs s'établit en 3 groupes distincts :

Télé systèmes-Questel) 50 %
C I T E R E	} 25 % du total
C I S I (Compagnie internationale de (7) services en informatique)	
S.P.I.-S P I D E L (Société pour (8) l'informatique)	
CATED, CNEXO, S.D.C. .. etc.) 25 % du total

. il faut ajouter que

- 79,3 % des S.I.A. ne sont accessibles que sur un seul serveur (10 % n'étant pas diffusés par une société de service spécialisée, mais auto-diffusés; il s'agit principalement de banques de données numériques, factuelles, etc...).
- 20,7 % sont diffusés par 2 serveurs différents.

- pour les S.I.A. d'origines étrangères accessibles en France.

86 systèmes au total (74,8 %) dont 40,9 % d'origine américaine (U.S.A.)

. répartition par serveurs :

(L.I.S. (Lockheed Information Service)	} 54,9 % du total des S.I.A. (Systèmes Français exclus).
(S.D.C. (System Development Corporation)	
- B.R.S., INKA, etc...) 23,5 %
- Serveur de l'A.S.E.) 17,4 %
- Serveurs français (C I S I , C N E X O , QUESTEL, etc...)	} 4,2 %

. sur cet ensemble de S.I.A. d'origines étrangères :

- 65,1 %	sont accessibles par 1 seul serveur
- 17,4 %	" " " 2 serveurs
- 7 %	" " " 3 "
- 7 %	" " " 4 "
- 1,2 %	" " " 5 "
- 2,3 %	" " " 6 "

(7) C I S I : Serveur de la Compagnie internationale de services en informatique, filiale du Commissariat à l'Energie Atomique - C.E.A.

(8) S.P.I.-SPIDEL : a cessé ses activités en 1982.

① Répartition des Systèmes d'Information Automatisés scientifiques par chargement (serveur/base-banque).

Origine géographique.	Nbre. serveur pour même SIA.	SIA chargés sur 1 serveur	sur 2	sur 3	sur 4	sur 5	sur 6	Total SIA	Total occurrences SIA
FRANCE		23	6					29	35
R.F.A		12						12	12
U.S.A		31	6	4	4	1	1	47	82
GRANDE-BRETAGNE		11	5		2		1	19	35
Organismes internationaux		2	4	2				8	16
Total SIA/par nbre. serveur		79	21	6	6	1	2	115	
Total occurrences SIA		79	42	18	24	5	12		180

② Répartition des Systèmes d'Information Automatisés scientifiques par serveurs.

Origine géographique SIA	Auto-serveurs	BRS	DATA-STAR	CATED	CISI	CLTEAE	CNEXO	DATA-STAR	DIMP	INKA	IRS	FIZ	LIS	LIBREC	SDC	SUPDEL	Total SIA/serveur par pays
FRANCE	2			1	3	3	2				2			18	1	3	35
R.F.A										7		5					12
U.S.A	1	4					2	1	1	4	12		31	1	25		82
GRANDE BRETAGNE	1	1			1			1	2	1	8		13		7		35
Organismes internationaux		1	2						3	1	5		2			2	16
Total SIA/par serveur	4	6	2	1	4	3	4	2	6	13	27	5	46	19	33	5	180
% total SIA par serveur	2,2%	3,3%	1,1%	0,5%	2,2%	1,7%	2,2%	1,1%	3,3%	7,2%	15%	2,8%	25,5%	10,0%	18,3%	2,8%	100%

* Etude sur les systèmes d'information automatisés scientifiques (voir liste en annexe)
 [données établies d'après le répertoire de l'Association Nationale de la Recherche technique

Matières	PAYS				Organis- mes Internat.	Total par matières
	R.F.A	FRANCE	U.S.A	G.B		
Agriculture	1	1	4	3	2	11
Brevets inventions		2	4	1	1	8
Chimie - Biochimie	1	5	10	2		18
Eau - pollution		3	6	1	1	11
Energie		3	9		1	13
Géologie		2	4	2		8
Matériaux	1	2	1	5		9
Mathématiques	2		1			3
Métallurgie-ingénierie	2	4	2	3		11
Physique - Electronique	5	5	3	1	2	16
Transports - Urbanisme		2	3	1	1	7
Total par pays	12	29	47	19	8	115

③ Répartition des S.I.A scientifiques par matières.

C.f. Liste de référence en annexe.

④ Estimation des coûts d'interrogation des S.I.A. scientifiques.

Coûts	Monnaies			Coût moyen des monnaies confondues (parité 5.83)
	FRANC FRANÇAIS	DEUTSCHE MARK	U.S. DOLLAR	
Coût horaire	344 FF	142 DM	\$ 72	432 FF
Coût Impression différée	0,89 FF	0,23 DM	\$ 0,18	0,97 FF
Coût D.S.I	—	* 3,03 DM/CPU	* \$ 4,67/réf.	—

[* C.P.U: Central Processing Unit, unité de mesure du temps d'occupation de la mémoire centrale.
\$/réf. : tarification par nombre de référence].

- par comparaison des deux séries chiffrées.

- . 1 seule base de données française est chargée sur serveur étranger (TITUS sur S.D.C.).
- . 68 % des fichiers américains accessibles en Europe que par des serveurs américains.
- . 7 % des bases/banques françaises sont chargées par le serveur de l'Agence Spatiale Européenne.
- . 95,8 % des fichiers étrangers ne sont accessibles en France que par des serveurs étrangers.

Ces résultats mettent en évidence un ensemble de carences en ce qui concerne les S.I.A. d'origine française:

- . diffusion insuffisante sur leur propre marché et au niveau européen si on la compare à celle des systèmes d'origine américaine.

- . absence quasi-totale sur le marché américain.

- . maîtrise insuffisante des données au niveau national (la plupart des grandes bases/banques de données étrangères ne sont pas accessibles par les serveurs nationaux).

Enfin, sur le plan de la répartition des S.I.A. scientifiques entre les différents serveurs, QUESTEL fait figure, pour le marché français, de pôle centralisateur.

La croissance de son chiffre d'affaires consolidé (de 0,5 MF en 79 à 15 MF en 81), le volume des subventions publiques qui lui sont attribuées (23 MF en 78-79, 23,8 MF en 81) (9) en font le principal serveur des S.I.A. scientifiques avec la diffusion des vastes systèmes de données bibliographiques. - PASCAL - du C.N.R.S., des bases de données de l'Institut Gustave Roussy, de l'Institut français du pétrole, etc...

Cet effet synergétique n'est pas sans incidence sur le choix d'un serveur pour les S.I.A. scientifiques nouvellement créés, nous aurons à y revenir à propos des banques de données d'origine universitaire (on peut toutefois signaler que dans le domaine des banques/bases de données économiques et juridiques, le marché est plus largement réparti entre les principaux serveurs, la C I S I, le G.CAM et le C I T E R E (Centre d'Informatique Temps Réel Europe, serveur de la filiale informatique de la Société Générale, S.G.2).

La position privilégiée de QUESTEL, combinée à la tendance au chargement sur serveur unique, est peut-être en définitive préjudiciable au développement du marché français, car "... si un fichier n'est accessible que par un seul centre serveur, ce dernier est moins motivé pour mettre à jour rapidement le fichier, corriger les erreurs, etc..." comme le remarque L. Arnold (10).

(9) Données extraites de: Infotecture, n° 39, 3 déc. 1981, 8 p.

(10) ARNOLD (L.). - Difficultés de diffusion pour les producteurs de bases de données. In: Cahiers de l'A.N.R.T., 1982, p. 11-13.

3.2.2.2.3. Dégagement de quelques caractéristiques du marché national

L'offre en matière de S.I.A. scientifiques doit être resituée dans le contexte plus général des tendances du marché national d'informations spécialisées toutes catégories (économie, droit, etc...) confondues:

- . au niveau de la répartition de la demande et du C.A. global: les systèmes bibliographiques sont en France les plus utilisés (80 % de la demande) dans un marché globalement évalué à 50 MF, marché potentiel de la vente d'informations prévu pour 1984 : 750 MF.
- . au niveau du mode de fonctionnement : la répartition des charges financières dans la constitution et la mise à jour des banques de données s'établit en moyenne à :
 - 10-20 % pour les coûts matériels
 - 70 % pour les frais de personnel (les seules opérations de validation des données pouvant représenter de 40 à 75 % de l'investissement en temps/homme) (11).
- . au niveau des coûts : on peut évaluer par postes :
 - coût moyen de mémorisation des données (input): 60 F/enregistrement.
 - coût moyen horaire de l'interrogation en ligne : 160-600 F (avec une fourchette variant entre 200-500 F) pour le réseau français et 250-800 F pour le réseau européen.

Dans le contexte européen: 44 % des bases bibliographiques sont interrogeables pour moins de 100 F/h (64 % aux U.S.A.)

et 50 % des banques de données sont interrogeables sans redevance au producteur (72 % aux U.S.A.). Il faut noter que ce phénomène n'existe pas en France où toutes les banques de données ont un coût d'interrogation supérieur à 200 F (contre 14 % seulement aux U.S.A.).

 - coût moyen par citation imprimée (dans le domaine des sciences et techniques pour l'ensemble européen): 68,9 % des producteurs établissent un tarif inférieur à 0,50 F, 11,4 % exigent plus de 1 F par citation.

3.2.2.3. Synthèse partielle

"Actuellement la production française de bases et banques de données est à la fois considérable et insuffisante", concluait dans un rapport récent le G.F.P.B.B.D. (12)

(11) D'après LEFEBURE (Antoine). - Qui sont les serveurs ? In: Documentaliste, vol. 17, n° 6, 1980, p. 204-215.

(12) Groupement Français des Producteurs de Bases et Banques de données. Les Bases et banques de données, pétrole gris, une chance pour la France. - Orléans: G.F.P.B.B.D., 1981. - 115 p.

Les causes de cet apparent paradoxe sont dues à la fois aux pressions exercées par l'environnement international et, à un certain nombre de carences des S.I.A. français tant au niveau de leur conception que de leur diffusion.

. Dans l'état actuel de l'offre française l'utilisateur reste largement dépendant des informations élaborées aux U.S.A. (le cas est particulièrement criant en Chimie avec le quasi-monopole de Chemical Abstracts Service et surtout en Toxicologie, pour laquelle un véritable plan d'urgence a vu le jour en 1982 sous l'impulsion de la MIDIST). Pourtant au niveau européen la France avec 11 centres serveurs parmi les 36 du service EURONET-DIANE (Direct Information Access Network for Europe) peut prétendre jouer un rôle déterminant.

. De surcroît l'offre, telle qu'elle transparait de la liste choisie pour référence, reste largement inadaptée à la demande potentielle (proposition de produits redondants, lacunes de la couverture documentaire, absence d'une exploitation systématique des banques de données scientifiques "... encore peu nombreuses, souvent partielles ou très sélectives, et dont la maintenance pose encore des problèmes techniques et financiers..." (ibid)).

. Enfin la structure de diffusion insuffisamment diversifiée des banques/bases de données scientifiques et leur tendance à l'auto-distribution semblent peu susceptibles de les imposer à l'échelle internationale.

3.2.3. L'ENJEU DES BANQUES DE DONNEES

A partir des caractéristiques du marché national de l'ensemble des S.I.A. scientifiques précédemment mentionnés, on pourrait dégager quelques unes des composantes spécifiques du développement des banques de données.

. Leur essor est principalement lié à des considérations d'ordre stratégique (pour rappel : sauvegarde de l'indépendance nationale en matière d'I.S.T. dans un contexte international dominé par les pays anglo-saxons; maintien d'un équilibre optimal dans les flux trans-frontières d'information).

. Sur le plan économique, elles ne semblent pas avoir encore mobilisé les investissements massifs du secteur privé "... notre pays n'a pas encore accepté que l'information puisse devenir un jour une industrie, donc qu'elle oblige à investir puis à réfléchir sur sa rentabilité..." affirmait déjà Alain Bridenne sous-directeur à la Direction des industries électroniques et de l'informatique (D I E L I) lors de la séance inaugurale du congrès I.D.T. 81 (13).

Les réticences des investisseurs s'expliquent sans doute en partie par l'absence d'une véritable démarche de marketing de la part des producteurs.

(13) BONY (Françoise). - Banques et bases de données: une politique à préciser. In : Livres-hebdo, vol. 3, n° 23, 1981, p. 82-84.

pour cette raison l'intervention des pouvoirs publics est indispensable, tout aussi bien en amont pour soutenir et organiser l'offre, qu'en aval pour inciter la demande dans tous les pays européens et même aux Etats-Unis (14).

Si un objectif de rentabilisation semble totalement utopique en matière de S.I.A. scientifiques (de même sans doute que dans la plupart des autres domaines, données économiques, et financières exceptées), leur autofinancement à long terme peut néanmoins être envisagé.

Mais cette possibilité risque fort d'être contrariée par un effet de saturation rapide du marché vu l'étroitesse de la clientèle potentielle.

Un élargissement de la demande, ne pourra être attendu que d'une "nouvelle division internationale des données" notamment avec l'accès des nouveaux pays industrialisés et des pays en voie de développement, aux échanges informationnels. "Du fait (...) de l'évolution des banques numériques (non plus vastes mémoires permettant des recherches rétrospectives, mais (...) observatoires collectant des résultats d'expérimentations, de manipulations...) les N.P.I. et les P.V.D. pourraient trouver une place dans les flux internationaux d'information..." à la fois comme producteurs et consommateurs (15).

Encore lointaines ces perspectives sont d'ores et déjà confortées par l'évolution de la technologie informatique offrant de nouvelles possibilités aux banques de données. L'essor des communications télématiques, caractérisé par l'apparition de mémoire à haute capacité de stockage conjointement au développement des communications par satellites à haute capacité de transfert, permet un bond sans précédent en matière d'accessibilité aux documents (repérage et fourniture par télétransmission).

L'internationalisation du marché informationnel s'en trouve accrue d'autant, offrant un élargissement des échanges voire de la coopération dans l'élaboration des données.

(14) En France, la D.B.M.I.S.T. teste un système de financement partiel des interrogations pratiquées par des chercheurs (étudiants, enseignants) sur des fichiers chargés par des serveurs nationaux. L'expérience consiste à les doter d'une "... carte magnétique chargée constituant un avoir sur une partie des coûts d'interrogation (...); par l'intermédiaire d'un terminal Minitel couplé à un lecteur de carte, l'utilisateur fera valider ses transactions par un serveur (...) gérant les opérations. La D.B.M.I.S.T. prendra en charge à concurrence d'une somme de 1 000 F, une partie des frais d'interrogation: (...) 30 % pour ceux des sciences exactes".

Extrait de : "Développer l'exploitation des ressources documentaires". In: Infotecture, n° spécial "Université-recherche", 59, 1983, p. 2.

(15) M I D I S T - Division internationale des données ou nouvel ordre documentaire. - op.cit.

Une organisation nationale autarcique du marché des services informationnels nouveaux" (16) serait un contre-sens comme l'affirme Jean Claude Arditti.

Le caractère international de la recherche actuelle mentionné par ailleurs, accentue cette interdépendance, et la tendance au groupement des gisements d'information.

Par contre la diversité des langages d'interrogation (directement liés à la nature des données, et non pas seulement à la structure des enregistrements) présente un obstacle aux échanges, plus difficilement contournable que pour les bases de données (pour ces dernières des systèmes d'interrogation multibases, ou des systèmes d'interrogation en langage naturel fondés sur les techniques de traduction automatique sont déjà techniquement opérationnels, bien que perfectibles; mais ils se heurtent à l'opposition des diffuseurs-serveurs souvent peu soucieux d'"ouvrir" leurs créneaux délimités par des langages d'accès différents).

Ces inter-relations stratégiques, économiques et techniques concernant les banques de données doivent toutes être rapportées à leur valeur de produits d'élaboration secondaires.

"L'important dans les banques de données n'est pas l'outil mais bien le contenu" (17), ce qui rend leur développement directement tributaire des autres circuits de production d'informations (produits d'édition classique, littérature grise, etc...) mais aussi des services informationnels qu'elles sont susceptibles de rendre (diffusion sélective sur profil, aide à la conception, etc...).

De ce fait le développement des banques de données dépend étroitement du niveau de la recherche nationale, par secteurs d'activités (tant au niveau de l'offre que de la demande : les plus forts producteurs d'information étant également les plus demandeurs) et de son potentiel d'évolution (importance de la contribution française au niveau international dans le secteur concerné, état de la littérature primaire").

Intégrées dans l'ensemble économique des produits informationnels, elles dépendent, plus encore peut-être que l'édition classique vu la faible part des initiatives privées, d'une politique nationale en matière d'I.S.T. dont les retombées à leur endroit peuvent se repérer sur quatre plans complémentaires:

- la valorisation des acquis, par l'intervention de société-conseil ou de services d'aide à la conception permettant de rationaliser la création ou la gestion des banques de données.
- l'obturation des lacunes, par l'organisation de la collecte des données dans les domaines encore inexploités.

(16) Cf. ARDITTI (Jean-Claude). - L'Information scientifique et technique et les nouvelles technologies: enjeux économiques et culturels. In: Documentaliste, vol. 17, n° 6, 1980, p. 185-190.

(17) Les Banques de données: enjeux et réalités. Documents de la Mission Interministérielle de l'Information Scientifique et Technique. In: Informatique et gestion, 118, 1980, p. 74-84.

- l'incitation à la demande, par des actions de sensibilisation et de formation des utilisateurs, par le développement des relais institutionnels (A R I S T , Bibliothèques universitaires, centres de documentation) entre producteurs et consommateurs d'information
- l'amélioration de l'offre, par un effort pour accroître la qualité des services offerts (développement des logiciels de dialogue, produits diversifiés en "sortie" d'ordinateurs, etc...).

La confirmation de ces tendances devrait avoir un effet correcteur sur les insuffisances qui entravent actuellement le plein emploi des possibilités offertes par les banques de données; principalement sur :

- la méconnaissance des contraintes économiques, et le développement latent d'une logique de "service public" conduisant parfois à des réalisations coûteuses sans répondre à une demande extérieure réelle.
- une conception "introvertie" des banques de données (expliquant en partie le défaut précédemment signalé), le produit étant trop fréquemment tourné vers les besoins spécifiques du maître d'œuvre, "... or l'expérience américaine montre que les banques de données qui réussissent sont celles qui savent assurer une diffusion multi-support (magnétique, papier, microforme, videotex, télétexte, vidéodisque, etc.)..." (18)

Carences "internes" aggravées dans certains domaines par la fuite des données "data drain", organisée systématiquement par les grandes sociétés américaines qui profitent de leur effet de synergie pour diversifier leurs services et fixer leur clientèle.

L'équilibrage de cet ensemble de contraintes et de potentialités, dépend essentiellement de l'élaboration d'un plan "... associant les utilisateurs finaux et les différents partenaires de l'information spécialisée, éditeurs, producteurs, serveurs, intermédiaires (... à la décision des priorités d'action et des distributions de subventions...) à partir d'un critère global d'utilité sociale..." comme le soulignaient en 1981, les rapporteurs du G.F.P.B.B.D. (19).

Bien que cette large concertation d'ensemble ne soit pas encore devenue réalité, les pouvoirs publics ont déjà adopté un ensemble de

(18) HIREL (J.-C.). - L'Action du ministère de l'Industrie en matière de banques de données. - In: Infotecture, 52, 1982, p. 4-5.

(19) G.F.P.B.B.D. - Les Bases et banques de données, pétrole gris, une chance pour la France. - op.cit.

mesures susceptibles d'étayer un futur plan national de l'Information scientifique et technique, dont les lignes de force sont déjà largement esquissées.

3.2.4. ELEMENTS DE LA POLITIQUE NATIONALE DE DEVELOPPEMENT DES S.I.A.

3.2.4.1. Suite aux rapports commandités par les pouvoirs publics

deux phases peuvent être globalement distinguées dans les mesures prises par les pouvoirs publics :

. celles qui firent suite au rapport AIGRAIN-DEJOU (cf. chronologie, p. :45), dont les principales étapes concernaient la mise en place du Centre national de l'information chimique (C.N.I.C.), la mise en œuvre du serveur QUESTEL, le soutien des banques de données existantes (Pluridata, Thermodata) doublé d'un appel aux propositions pour en réaliser de nouvelles, la mise en place de systèmes d'information industrielle (développement d'un système d'information sur les brevets industriels, I N P I ; extension du système NORIA de l'A F N O R ; mise en place du système TRANSINOVE sur les technologies négociables auprès de l'A N V A R), et la poursuite des efforts en matière d'information bibliographique (dans les domaines agricoles, de la santé, de l'environnement, de la géologie et de la métallurgie).

. celles qui, après examen des conclusions du rapport NORA en conseil des ministres, furent arrêtées par la M I D I S T , chargée d'opérer une consultation restreinte pour promouvoir à court et moyen terme un ensemble de banques de données "... susceptibles d'atteindre rapidement leur équilibre financier..." (20) en développant une procédure d'aide financière fondée sur la méthode du contrat de croissance (i.e.: le contractant et l'administration définissent des objectifs "commerciaux" communs, qui, faute d'être atteints imposeront le remboursement des sommes investies par les pouvoirs publics).

Le programme adopté se fixait pour objectifs la création de 50 banques de données d'ici 1985. La politique d'offre mise en œuvre permit de recueillir 75 propositions en 1979, et 130 lors de la reconduction de l'opération en 1980; 19 furent retenues la première année et 21 la seconde. Chaque dossier fut examiné en fonction de la demande potentielle, du créneau commercial, des retombées économiques prévisibles sur la recherche sans qu'une rentabilité à court terme soit considérée comme un critère déterminant.

Des mesures complémentaires furent arrêtées pour favoriser la prise de participation de partenaires privés dans ce programme de relance, pour permettre également l'entrée de la littérature française dans les bases de données déjà existantes (un accord fut signé conformément à ce principe entre le C.N.I.C. et C.A.S.), pour développer enfin les contacts internationaux en vue d'échanges informationnels (des pourparlers furent entamés avec N.T.I.S. concernant les rapports).

(20) Les Banques de données: enjeux et réalités. - op. cit.

3.2.4.2. Nouvelles perspectives de l'action gouvernementale

La politique de soutien de l'offre semble jusqu'à présent n'avoir pas connu un véritable succès, les propositions des producteurs relevant "... plutôt de la course aux subventions que d'un effort réel de marketing..." (21).

Cet échec relatif semble principalement dû au manque de clients, sans doute insuffisamment motivés par les ressources offertes par les S.I.A. (vu le coût de l'interrogation, la pertinence approximative des résultats obtenus à partir des fichiers consultés), mais aussi rebutés par les contraintes imposées par leur interrogation (passage par un intermédiaire rompu aux techniques de recherche), ou tout simplement empêchés par manque d'équipement (le parc des terminaux d'interrogation demeurant insuffisamment développé).

En dépit de leur insuccès les actions conduites par les pouvoirs publics de 1979 à 1981 ont eu des retombées positives, en contribuant notamment à la création de sociétés-conseils en informatique, capables aujourd'hui de maîtriser la technologie des logiciels de gestion de données (S.G.B.D.) tout en menant une politique de marketing dynamique leur permettant de se placer sur le marché international.

Elles ont aussi clairement mis en évidence deux faits d'importance majeure.

. L'interconnexion de plus en plus étroite entre informatique télématique et nouvelles technologies audio-visuelles (en 1 année l'apparition du videotex a suscité plus de création de banques de données que durant les 10 années antérieures) reste sous-exploitée au niveau de la conception des produits et des services proposés par les banques de données actuellement disponibles. Ces interactions permettent pourtant l'apparition de "... produits interactifs de type nouveau (... qui se définissent...) à mi-chemin des banques de données et des films (... pouvant...) circuler sur des réseaux cablés large bande..." comme le suggère un des exemples fournis par J.-C. Hirel (op.cit)

. D'autre part, la politique poursuivie a fait apparaître la nécessité de clarifier l'action gouvernementale en distinguant nettement plusieurs types de produits parmi les banques de données promues : celles qui obéissent à une logique de type industrielle, celles qui possèdent une importance stratégique et doivent être maintenues indépendamment de leurs coûts, et celles qui se justifient surtout dans une optique de service public.

En modulant ses interventions (financières, techniques...) en fonction de la spécificité de chaque cas plutôt qu'en termes d'approche globale, la politique gouvernementale devrait sensiblement accroître son efficacité. Toutefois celle devienra véritablement optimale qu'à la condition de conjuguer les ressources matérielles et les projets des principaux organismes concernés.

(21) Mutation de l'industrie de l'information. In: Infotecture, 47-48, 1982, 8 p.

Dans cette optique, s'est mis en place un "Programme d'aide à la promotion des banques et bases de données spécialisées" pour lequel sont parties prenantes l'Agence nationale de valorisation de la recherche (A N V A R), le Centre de documentation scientifique et technique (C.D.S.T.), la D.B.M.I.S.T. et la M I D I S T.

Ce programme est destiné à "... faire mieux connaître les systèmes d'information automatisés -en particulier ceux qui sont issus du C.N.R.S. et de l'Université- et de favoriser leur pénétration et leur utilisation dans le monde économique, tout en valorisant le potentiel des laboratoires de recherche..." (22).

La mise en œuvre de ce programme, et le recensement des banques de données du C.N.R.S. et de l'Université qui en est suivi, permettent une appréciation globale de l'état de développement actuel des S.I.A. universitaires et de leur potentiel d'évolution.

3.3. SYSTEMES D'INFORMATION AUTOMATISES D'ORIGINE UNIVERSITAIRE

3.3.1. INTRODUCTION

Intégrées dans l'ensemble des S.I.A. scientifiques, les réalisations d'origine universitaire sont à ce titre, concernées par la plupart des observations mentionnées au cours du précédent chapitre. Certaines des tendances précédemment indiquées, sont, dans leur cas, encore plus affirmées. Notamment, le repliement des banques de données sur les besoins spécifiques des organismes qui les produisent.

Exploitant les données directement fournies par leurs laboratoires ou leurs équipes de recherche, les producteurs universitaires assument fréquemment leur propre diffusion, ce qui accentue leur isolement par rapport aux circuits de communication informationnels maîtrisés par les principaux centres serveurs.

En partie justifié par le caractère très spécialisé de leurs produits, leur fonctionnement autarcique explique également "... les difficultés rencontrées actuellement dans la production de nouvelles banques de données universitaires, dans le maintien et le développement de créations généralement récentes et dans la fourniture des services et produits correspondant à un fonctionnement opérationnel et commercial..." comme le constataient Bernard Marx et Serge Cacaly, au congrès INFODIAL (23).

Toutefois un certain nombre de réussites, comme THERMODATA (système intégré d'information,, de conseil et d'assistance en physico-chimie des métaux, alliages, composés minéraux, etc...) prouvent que

(22) Programme d'aide à la promotion des banques et bases de données spécialisées: communiqué de presse/A N V A R , C.D.S.T., D.B.M.I.S.T. M I D I S T. - Paris: C.D.S.T., 1982. - [2] p.

(23) MARX (Bernard), CACALY (Serge). - Développement des banques de données dans les universités françaises. In: Infodial, 1ère semaine internationale sur les bases et banques de données, Palais des Congrès, Paris (France), 22-25 juin. - 2 vol.

les S.I.A. d'origine universitaire peuvent réussir à s'intégrer au marché international, voire s'imposer sur des créneaux judicieusement choisis.

L'hétérogénéité des systèmes actuellement existants et des projets soumis à la D.B.M.I.S.T., imposait une étude systématique cas par cas, pour permettre une exacte pondération dans l'attribution des soutiens financiers et techniques (choix du matériel, par exemple) ou pédagogiques (information des utilisateurs, conseils aux gestionnaires de banque de données).

3.3.2. EXAMEN DE L'INVENTAIRE EFFECTUE PAR LA D.B.M.I.S.T. ET LE C.N.R.S. en 1982

3.3.2.1. Préliminaires

Une enquête réalisée au cours de l'année 1979 par l'A U D I S T avait permis de repérer 140 banques de données créées en milieu universitaire.

Les résultats de l'inventaire lancé conjointement par le C.N.R.S. et la D.B.M.I.S.T. fin 1981, dénombraient plus de 200 S.I.A. de dimensions très variables en 1982.

Pour mener à bien ce travail de recensement auprès des 3 500 laboratoires concernés (universités, grandes écoles, C.N.R.S. et centres de recherche associés), ces deux organismes choisirent la méthode d'enquête par questionnaire.

Le formulaire utilisé permet de tester non seulement les caractéristiques de chaque projet (identité, statut du producteur, secteur d'activité, type, volume et origines des données) mais aussi les principales difficultés rencontrées dans la création et la maintenance de la base (mode de financement, importance du personnel, coûts de fonctionnement, équipement technique, méthode de validation des données) ainsi que dans la diffusion des données.

L'ensemble des réponses obtenues offre une image exacte du mode de production des banques de données dans les établissements interrogés.

3.3.2.2. Résultats statistiques

[Les données ci-dessous sont tirées du répertoire des "Banques de données du C.N.R.S. et de l'Université" (24) publié par le C.D.S.T. et la D.B.M.I.S.T. en 1983, suite à l'enquête ci-dessus mentionnée].

Sur un total de 219 S.I.A. recensés (les fichiers PASCAL et FRANCIS étant éclatés dans plusieurs secteurs), on dénombre :

Catégories	Nombre	% du total
Sciences et Techniques	93	42,5
Sciences humaines	79	36
Sciences sociales	40	18,3
Pluridisciplinaires	7	3,2

(24) C.D.S.T., D.B.M.I.S.T.- Banques de données du C.N.R.S. et de l'université, 1983.- Paris: C.N.R.S.: D.B.M.I.S.T., 1983. - 297 p.

Les bases/banques scientifiques se répartissent comme suit (voir liste analytique en annexe):

Disciplines	Nombre
Mathématique/Informatique	3
Physique	9
Chimie	15
Sciences de la Terre (océan, espace)	22
Sciences de la Vie	44
Multidisciplinaires (PASCAL exclu, puisque décompté au niveau des disciplines).	6
Total	99

Ces systèmes peuvent être regroupés en 3 sous-ensembles, selon leur état d'avancement :

	S.I.A. scientifiques	Total des S.I.A.
Opérationnels	52 (52,5 %)	132 (60,3 %)
En cours de réalisation	30 (30,3 %)	55 (25,1 %)
En projet	17 (17,2 %)	32 (14,6 %)

Moins bien représentées au niveau des réalisations fonctionnelles, que la moyenne des S.I.A. toutes tendances confondues, les bases et banques de données scientifiques possèdent néanmoins un plus fort taux de projets et réalisations en cours, que l'on peut sans doute interpréter comme un indice de dynamisme, supérieur aux domaines des sciences humaines/sciences sociales.

On distinguera également les S.I.A. scientifiques d'après la nature des données traitées:

NATURE DES DONNEES	Nbre S.I.A.
Bibliographiques (exclusivement)	27
Numériques (exclusivement)	15
Textuelles - numériques	22
Numériques et Bibliographiques	6
Textuelles - numériques et Bibliographiques	19
Bibliographiques + Texte intégral	2
Numériques + Texte intégral	1
Textuelles-numériques + Texte intégral	1
Textuelles-numériques et Bibliographiques + Texte intégral	5
Textuelles-numériques + Graphiques	1
Total	99

La plupart des réalisations universitaires concernent des banques de données numériques ou/et textuelles (70,7 %) éventuellement couplées à des données bibliographiques (45,7 % du groupe précédent).

Les bases de données ne fournissant que des références bibliographiques sont minoritaires: 27,3 % du total.

Le croisement des classements par disciplines et par nature des données fait apparaître certaines différences selon les matières (les données sont classées selon la lettre initiale du tableau précédent ex: B = bibliographie, etc...).

Disciplines \ Données	B	N	T-N	N α B	T-N α B	B+T.I	N+T.I	T-N+T.I	T-N α B+T.I	T-N+G	Total
Math./Informat.	3										3
Physique	3	2	1		2					1	9
Chimie	4	4		3	3		1				15
Sc. de la Terre	7	3	7	1	1			1	2		22
Sc. de la Vie	7	6	12	2	12	2			3		44
Multidisciplinaires	3		2		1						6
Total	27	15	22	6	19	2	1	1	5	1	99

On peut souligner la moindre importance des données bibliographiques pour les S.I.A. d'origine universitaire (27 % du total) comparés à ceux chargés par des serveurs "commerciaux" (56 % du total cf.III. 2.2./2-2).

Cette tendance semble correspondre à la volonté de mettre l'accent sur des systèmes d'information directement utilisables: données numériques, factuelles, graphiques, texte intégral.

De surcroît la plupart des producteurs universitaires proposent différents types de services complémentaires, principalement:

- (1) - la formation des utilisateurs
 - (2) - l'élaboration de données par calcul
 - (3) - la résolution de problèmes à la demande (rôle de bureau d'étude),
- et parfois ces trois fonctions simultanément.

Le tableau suivant pourrait en donner une idée synthétique :

Services Complémentaires	Nbre de S.I.A.
Néant	37
(1) uniquement	10
(2) uniquement	1
(3) uniquement	8
(1) (2)	6
(1) (3)	14
(2) (3)	6
(1) (2) (3)	15
(1) (Autres) *	2
Total	99

* { Accès aux documents originaux
 { D.S.I.

Une large majorité de producteurs assure la formation des utilisateurs (53,5 %) et une proportion importante offre des services d'étude à la demande (43,4 %).

Si l'on regroupait ces services par disciplines on obtiendrait la répartition suivante :

Services Disciplines	(Néant)	(1)	(2)	(3)	(1)α(2)	(1)α(3)	(2)α(3)	(1)(2)α(3)	(1)α (autres)	Total
Math/Informat.	3									3
Physique	4	3			1	1				9
Chimie	6	1		3		1	2	2		15
Sc. de la Terre	6			2	2	7	1	2	2	22
Sc. de la Vie	16	4	1	2	3	5	3	10		44
Multidisciplinaires	2	2		1				1		6
Total	37	10	1	8	6	14	6	15	2	99

Un groupe non négligeable de producteurs (15,1 %) propose des services diversifiés (1, 2, 3) dans 4 des disciplines relevées.

Le répertoire produit par le C.D.S.T. et la D.B.M.I.S.T. permet également d'obtenir quelques précisions sur les modes d'accès à ces différents fichiers, (sans que les conditions financières soient systématiquement analysées dans cette première édition).

Modes d'accès	Nbre de S IA
A - En ligne à distance	3
A ₁ - En ligne à distance (TRANSPAC)	5
B - En ligne sur le site	16
C - En différé	1
A B	8
A ₁ B	7
A ₁ C	2
B C	10
A B C	3
A ₁ B C	10
Autres (Courrier, téléphone, non précisé...)	34
Total	99

On peut en déduire que :

- . 39,4 % des S.I.A. universitaires sont accessibles à distance (en ligne ou en différé), dont 61,5 % par TRANSPAC.
- . 26,3 % ne sont accessibles que sur leur site d'implantation

- . 34,3 % ne sont pas encore accessibles par des moyens informatiques (parmi lesquels bien entendu, les projets et certaines des réalisations en cours).

3.3.3. CARACTERISTIQUES DES S.I.A. D'ORIGINE UNIVERSITAIRE

Sur la base de ces quelques données chiffrées on pourrait dégager les principales caractéristiques structurelles des S.I.A. Universitaires (principalement des banques de données):

- . concernant leur création.

- . la plupart du temps issues de laboratoires (isolées ou regroupées) les banques de données ont pour "... objectif premier la réponse à un besoin interne dans un secteur d'activité pointu..." comme le font observer Bernard Marx et Serge Cacaly (op.cit.).

A côté de ces réalisations internes, les établissements de recherche dépendant du ministère de l'Education nationale ou du ministère de l'Industrie dans le cas du C.N.R.S., participent à la collecte des données effectuées par des banques/bases de données extérieures.

C'est, par exemple, le cas sur le plan national des universités de Grenoble et Paris XII participant à URBAMET (maintenu par l'Institut d'aménagement et d'urbanisme de l'Ile-de-France) ou encore au niveau international celui du laboratoire de l'institut de physique nucléaire d'Orsay collaborant au système I N I S (International Nuclear Information System) ou de la participation de plusieurs laboratoires de recherche mathématiques/physique au système INCAPHYS.

Ce premier clivage opéré, il faut encore distinguer entre banques de données à fonctionnement universitaire (i.e: créées par un groupe de chercheurs pour la recherche pure) et celles qui fonctionnent à l'exemple de GAPHYOR (GAZ-PHYSIQUE-ORSAY) en liaison directe avec l'industrie.

- . Ces différences au niveau du cadre d'intégration des banques de données se répercutent sur leur mode de diffusion.

Les banques de données à fonctionnement intra-universitaire sont généralement accessibles par un serveur local (ex/ Circé du Centre de Calcul de Grenoble).

Mal adapté à la diffusion régulière en ligne (pour diverses causes: interruptions des transmissions pendant les périodes de vacances, saturation rapide du système, fiabilité technique incertaine) ce type de diffusion ne permet généralement pas une extension importante du S.I.A.

Ces difficultés tendent à s'estomper lorsque la banque de données possède un service de diffusion autonome (GAPHYOR, THERMODATA) ce qui n'est bien évidemment possible que dans un nombre de cas limités, en fonction de l'importance du système et de la rentabilité d'un service continu. Le cas de THERMODATA, accessible en conversationnel

par TRANSPAC et EURONET, 24 h sur 24 est sans doute exemplaire mais en aucun cas représentatif des S.I.A. universitaires.

D'autres problèmes freinent leur développement. Notamment leur maintenance. Outils informatiques auto-justifiés (à la différence des bases de données fonctionnant en référence au document primaire, la banque de donnée opère sur un stock d'informations immédiatement utilisables), le traitement des données est souvent dans leur cas aussi important que les données elles-mêmes. Pour certains systèmes, le travail de conseil et d'assistance susceptibles d'être fourni par l'équipe scientifique est même plus important que les données proposées (THERMODATA, ERGODATA).

Or, traitement des données et activités de conseil ne peuvent être assurés que par une équipe scientifique suffisamment nombreuse et de haut niveau.

Si la seconde exigence est toujours remplie -le principal avantage des S.I.A. universitaires résidant précisément dans la valeur ajoutée du savoir scientifique au niveau de l'évaluation et du reconditionnement des données enregistrées- le nombre des équipes de maintenance reste souvent en deça des limites nécessaires à un bon fonctionnement.

Cette situation s'explique en partie par l'origine des systèmes dûs à l'initiative d'une personne ou d'un groupe limité (à l'exemple d'ERGODATA créé par un médecin orienté vers l'ergonomie), en partie également par le fait que l'investissement personnel et les efforts nécessaires à la création de tels systèmes ne trouvent aucune compensation dans le déroulement de carrière des chercheurs ou des universitaires. La réticence à l'égard des technologies nouvelles de transmission du savoir, jointes aux contraintes de la production scientifique en milieu universitaire privilégiant les travaux de recherche écrits comme on l'a vu par ailleurs, expliquent à la fois la création d'un grand nombre de systèmes peu élaborés (conçus comme simples outils de travail) et la rareté des réalisations d'envergure nationale, ou a fortiori internationales.

. concernant leur diffusion.

. L'état végétatif de la plupart de ces systèmes tient également à l'absence quasi-générale d'une démarche "marketing" tant au niveau de la création des banques de données qu'en ce qui concerne leur diffusion.

Sans vouloir éluder la question de savoir si l'on est en droit de demander à des chercheurs d'adopter une logique commerciale, il faut souligner "... (que) certains deviennent producteurs parcequ'ils ont des données (...mais qu'...) il y a une différence entre le fait d'être détenteur (...) de données et celui de se lancer sur le marché..." (25).

En dépit d'un fonctionnement incertain une banque de données peut toujours être utilisée par l'équipe qui l'a créée, mais une

(25) BONY (Françoise). - Banques et bases de données: une politique à préciser. - op.cit.

diffusion extérieure impose des normes minimales de rendement vis-à-vis des utilisateurs. Les réussites de THERMODATA, ERGODATA ou GAPHYOR suscitant une demande de l'étranger (de l'interrogation en ligne jusqu'au transfert de fichiers complets dans le cas de GAPHYOR vers le Japon) prouvent également l'importance d'une accessibilité internationale seule susceptible d'ouvrir le marché pour des domaines de recherche très "pointus".

. Elles mettent aussi en évidence la nécessité d'une claire politique de tarification, soit fondée sur la consommation informatique "réelle" (occupation de la mémoire centrale de l'ordinateur en secondes ou minutes C.P.U.: THERMODATA) soit sur le nombre de citations fournies à l'interrogation (GAPHYOR).

Les modalités de facturation (tarif d'abonnement, coût à la question, coût horaire, impression en ligne ou en différé) font fréquemment problème aux producteurs de banques de données universitaires, faute de critères de choix précisément définis, faute également d'opérer des études de marché préalables à la commercialisation des systèmes. Ces études seraient par ailleurs d'autant plus délicates à mener à bien que les utilisateurs sont eux-mêmes la plupart du temps intégrés au circuit universitaire, et dépendent en grande partie des pourcentages de prises en charge des coûts d'interrogation consentis par leurs organismes de rattachement.

. D'autre part "... l'ouverture des données à d'autres utilisateurs que les producteurs eux-mêmes va entraîner une évolution importante du logiciel: éléments de recherche plus nombreux pour répondre à d'autres types de problèmes, simplification des commandes et expressions plus naturelles des termes de recherche..." (26)

Au vu de ce bref examen des banques de données universitaires, celles-ci ne semblent pas confrontées à des difficultés plus insurmontables que l'ensemble des S.I.A. précédemment étudiés. Le principal obstacle à leur expansion sur le marché national relève des problèmes de diffusion et de regroupement des initiatives en vue de la création de systèmes suffisamment importants pour être "viabiles" sur le marché, tout en supprimant les effets de redondance.

3.3.4. PROMOTION DES BANQUES DE DONNES UNIVERSITAIRES

Le plan de promotion lancé en 1982 fait suite à un certain nombre d'initiatives antérieures, de la D.B.M.I.S.T.

On peut les répartir selon trois types d'interventions:

- signature de conventions de recherche: "Les incitations à la création et au développement des banques de données ont débuté (dès) 1981 avec des conventions de recherche passées avec cinq producteurs..." précise Bernard Marx, (op.cit.). Parmi les cinq projets, trois concernaient les sciences exactes et appliquées: Hydrogen information (Ecole centrale), GAPHYOR et THERMODATA.

(26) MARX (Bernard), CACALY (Serge). - Développement des banques de données dans les universités françaises.- op.cit.

- incitation à la création: un appel aux propositions fut lancé en 1981, dans le cadre du Colloque national de la Recherche et de la Technologie,

- aide au développement: ce même appel d'offre concernait également le soutien des réalisations en cours.

Des aides spécifiques furent définies en fonction du niveau d'avancement de chaque projet. Le tableau suivant, établi par Bernard Marx et Serge Cacaly, en retrace les dominantes.

<u>Stade de développement</u>	<u>Nature de l'action</u>
1. Projet de réalisation	1. Etude de faisabilité, Sélection des sources, Elaboration des formats.
2. Début de la collecte	2. Collecte des données.
3. Collecte en cours	3. Accroissement du nombre de sources utilisées, des données collectées.
4. Données factuelles et bibliographiques ras- semblées	4. Achat de matériel ou coût d'utili- sation, Saisie et chargement, Réalisation ou achat de logiciel, Analyse des programmes d'exploita- tion.
5. Informatisation en cours	5. Stockage et mise à jour, Modifications du logiciel.
6. Accès local	6. Chargement et stockage pour accès à distance.
7. Accès à distance	7. Réalisation d'aides à la recherche: message en ligne et documents im- primés, Session de formation des utilis- ateurs.

Parmi la soixantaine de projets présentés, une sélection (27) fut opérée en fonction :

- . de la nature des données ("ensemble de données uniques en France, compétence de l'équipe scientifique, étude de la demande potentielle, évaluation des réalisations existantes, intégration des données régionales, interdisciplinarité des données.")

(27) Voir liste en annexe.

. du traitement de l'information ("... coopération avec organismes français et étrangers, participation des chercheurs à l'entrée des données, à leur validation, utilisation de nouvelles technologies, disponibilité locale de moyens informatiques.")

. des méthodes d'utilisation ("... utilisation actuelle des données en France/à l'étranger, accès à tous utilisateurs, accès direct par utilisateur final, logiciels pour conception assistée par ordinateur, portabilité du logiciel...").

Ce premier volet d'actions orientées principalement vers la réalisation technique des projets s'accompagne désormais de mesures d'aide à la diffusion et à la promotion des banques de données arrêtées dans le cadre du plan de 1982 (cf. détail en annexe).

Elles prennent en charge la promotion auprès des media, la participation aux expositions, aux manifestations regroupant les producteurs de bases et banques de données, ainsi qu'aux congrès scientifiques.

Elles devront également permettre une prospection plus efficace des utilisateurs (séance de démonstration, etc...), des enquêtes sur leurs besoins réels en matière d'I.S.T., et développer les actions de formation.

Par le canal des instances coordinatrices du programme, les différents producteurs de banques de données pourront s'appuyer sur les services d'un conseil commercial capable de les aider à évaluer correctement leur marché potentiel. Ils auront également la possibilité de maintenir des contacts périodiques leur permettant de comparer leurs expériences.

L'inscription d'une dizaine de producteurs universitaires au G.F.P.B.B.D. représente une autre forme d'action: "La D.B.M.I.S.T. et le Groupement ont en effet de nombreux objectifs communs: (... dont...) la représentation globale des producteurs face aux serveurs et aux utilisateurs. (...) le groupement offrira aux producteurs universitaires une structure de concertation avec des producteurs venus d'horizons différents..." (28).

Ces adhésions permettront la prise en compte au niveau national des difficultés rencontrées par les S.I.A. universitaires pour trouver des structures de diffusion adaptées à leur taille et à leurs produits.

(28) Direction des Bibliothèques, des Musées et de l'Information scientifique et technique. - L'Action du Ministère de l'Education nationale en matière d'information scientifique et technique/D.B.M.I.S.T.- Paris: D.B.M.I.S.T., 1982. - [20] p.

3.3.5. PERSPECTIVES D'INTEGRATION DANS LE MARCHE INFORMATIONNEL

3.3.5.1. Opportunités de coopération

La présence de 7 S.I.A. scientifiques dans les 10 intégrés au G.F.P.B.B.D. (voir leur liste en annexe- prouve l'importance prédominante de la catégorie sciences pures/sciences appliquées dans l'ensemble des systèmes produits en université.

Banques de données pour la plupart, leurs capacités d'insertion dans les circuits commerciaux informationnels sont encore entravées par les difficultés de développement qu'elles rencontrent, du fait du manque de crédits et de disponibilité des équipes qui les ont créées, mais aussi du caractère des données traitées et de la spécificité des logiciels utilisés pour les exploiter.

On ne peut cependant envisager un développement équivalent de tous les projets réalisés ou en cours dans les universités.

La plupart resteront sans doute destinés à un fonctionnement local.

Dans le cas des banques de données précisément, mis à part quelques réalisations d'envergure nationale, il est probable "...que contrairement aux bases bibliographiques, (elles) ne migreront pas pour leur diffusion vers les gros serveurs, mais resteront près des laboratoires..." suppose M. Dubois (29). Ceci s'explique par le caractère très pointu des données enregistrées, rapidement caduques, imposant une mise à jour fréquente sans que leur volume augmente considérablement contrairement à celui des fichiers bibliographiques.

Il y a lieu de prévoir également une différenciation accrue entre les S.I.A. susceptibles de développer des actions de coopération, tout particulièrement en direction de l'industrie ou d'autres réalisations universitaires, et les systèmes "autarciques" dont la subsistance sera vraisemblablement très aléatoire.

Dans certains domaines la coopération est déjà effective au niveau de la recherche de normes communes. En chimie, par exemple, une trentaine de bases/banques de données fonctionnent dans les laboratoires universitaires et ceux des grandes firmes privées; une convention est actuellement envisagée pour l'emploi d'un numéro d'identification commun des composés chimiques (vraisemblablement celui de C.A.S.).

Les universités pourraient avoir à jouer un rôle dans la collecte systématique des données élaborées par les laboratoires d'entreprises, centres de recherche et de développement, ateliers, etc... qui procèdent fréquemment à différentes expérimentations, manipulations ou essais sans conserver l'ensemble des résultats obtenus en cours de recherche.

Les banques numériques, factuelles..., ainsi assemblées "...pourraient être gérées dans le cadre de l'université, de structures ad hoc (... création de filiales du C.N.R.S. pour valorisation des recherches..

(29) DUBOIS (M.). - L'Agence universitaire de documentation scientifique et technique: ses objectifs, son rôle. - In: La Documentation dans les grandes écoles: "s'informer pour se former et agir" - op.cit.

ou encore dans le cadre de centres techniques industriels..." (30).

Cette coopération pouvant s'effectuer également dans le sens université-industrie : B.A.S.F. par exemple gère une banque de données de spectrométrie de masse, unique au monde mais actuellement fermée aux utilisateurs extérieurs, qui pourrait recueillir des informations en provenance de l'université.

Les données élaborées en milieu universitaire, issues de recherches elles-mêmes dérivées d'applications technologiques pourraient ainsi être "... réinjectées dans le monde de la production et de l'ingénierie, selon un système de boucle..." (ibid).

Sans entraîner forcément une contamination de la logique de production universitaire par celle du modèle industriel on peut néanmoins supposer que ces interactions risquent d'affronter deux valeurs de l'I.S.T. a priori non-compatibles, celle de l'information comme ressource collective et celle de l'information comme bien économique négociable.

Les universités, comme précédemment mentionné au chapitre des éditions universitaires, n'ont pas vocation à produire des denrées commercialisables. Elles ne s'y prêtent que dans le cas de structures détachées de l'université (presses universitaires ou banque/base de données comme THERMODATA).

La constitution de plusieurs associations de type loi 1901 par des producteurs universitaires (cf. Bernard Marx et Serge Cacaly, op.cit) outre la possibilité de simplifier leur travail de gestion par la création d'une structure de fonctionnement autonome, prouve une volonté d'intégration aux circuits d'échanges.

Dès lors qu'elle ne fonctionne plus à usage strictement interne, l'information "... s'achète et se vend comme un bien économique, comme l'énergie ou comme une denrée..." comme le stipulait la revue "Documentaliste" en 1980 (31).

Cette intégration dans une économie marchande, peut très bien être réussie dans la mesure où les universités possèdent également une compétence certaine dans des technologies autres que l'élaboration de banques de données.

Le développement de logiciel du type C.A.O. (conception assistée par ordinateur), à l'exemple du système D A R C mis au point par l'équipe du professeur Jacques Emile Dubois, permet l'utilisation des banques de données comme appui logistique à la conception.

La saturation du marché des services (le nombre des serveurs étant vraisemblablement appelé à décroître dans les cinq années à venir) prévisible à partir de 1985, devrait favoriser l'adoption de ce type

(30) Mission interministérielle de l'Information Scientifique et Technique. - Les Entreprises utilisatrices mais aussi productrices de données: note de service, 26 mars 1982. - Paris: M I D I S T , 1982. - [2] p.

(31) Bases de données et centres serveurs/Association française des Documentalistes et des Bibliothécaires Spécialisés. - Paris: A.D.B.S., 1980. - [63] p. - n° spécial de : Documentaliste, vol.17, n° 6, 1980.

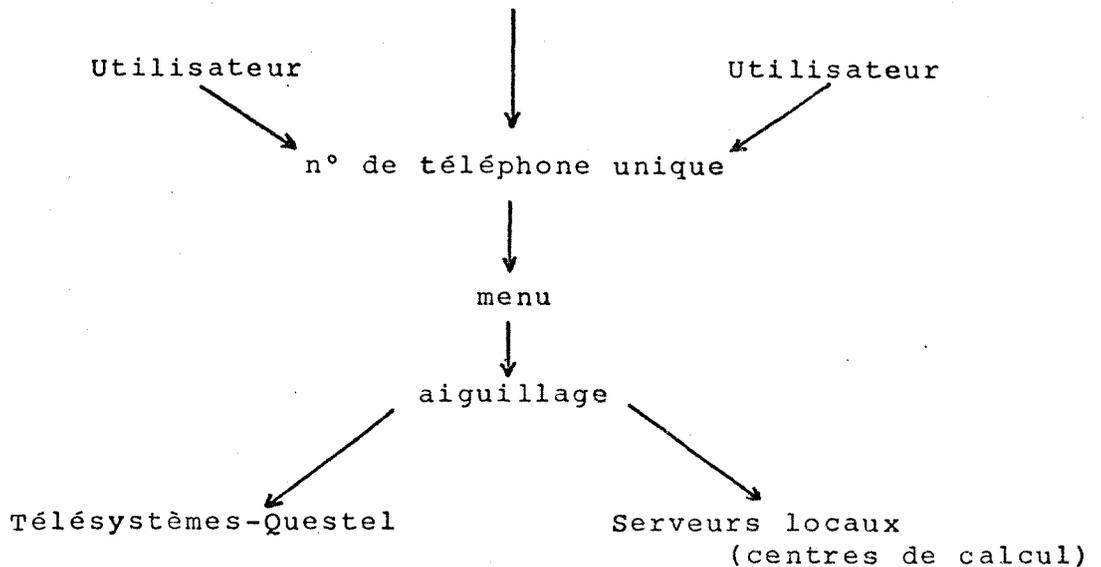
de logiciels, susceptibles d'insérer les banques de données dans la sphère proprement productive en utilisant leurs ressources informationnelles non plus dans un simple échange question-réponse mais comme outils prévisionnels.

3.3.5.2. Concept d'organisation en réseau

La constitution d'un réseau des bases/banques de données universitaires pourrait favoriser l'utilisation systématique de leurs ressources sans nécessairement impliquer de modifications radicales dans leur mode de diffusion (serveur local ou national).

Un tel système n'aurait évidemment pas pour but de charger tous les S.I.A. sur un serveur unique, mais de proposer un catalogue de leurs ressources respectives.

. Une technique d'accès du type "réseau" pourrait alors être retenue pour leur diffusion; on pourrait le schématiser, de la manière suivante :



Deux méthodes sont alors envisageables :

. soit loger le poste d'aiguillage dans le réseau au niveau des concentrateurs.

. soit le situer au niveau du serveur (vraisemblablement QUESTEL) qui offrirait un menu toutes bases confondues, universitaires et "commerciales" pour ensuite répartir les demandes.

Le "menu" pourrait être établi par disciplines ce qui offrirait à l'utilisateur un pré-choix dans un ensemble dont il pourrait ainsi ignorer le détail (couverture exacte des S.I.A.) avant interrogation.

Cette solution aurait le double avantage :

. de regrouper les gisements d'information au niveau de l'offre: l'utilisateur ayant accès à un volume de données suffisamment important et diversifié pour compenser leur spécialisation étroite.

. d'adopter une solution modulaire pour chaque système, le passage du serveur local au serveur national pouvant être opéré en cas d'extension d'un fichier de références bibliographiques.

Mais une telle organisation suppose une fiabilité accrue des services d'information automatisés universitaires, pour qu'ils puissent être associés à un serveur commercial sans que celui-ci dégrade la qualité de ses propres services.

3.3.5.3. Développement possible: les systèmes documentaires intégrés

L'organisation des S.I.A. universitaires en réseau pourrait favoriser la mise en place d'un dispositif de fourniture électronique des documents à distance.

Jacques Michel, Directeur du C.D.S.T. envisage cette possibilité à moyen terme: "... au service d'information secondaire, un organisme comme le nôtre sera probablement amené à ajouter un service d'accès à l'information primaire en créant et maintenant des banques de textes qui, grâce aux techniques de micro-édition et de fourniture en ligne de documents, permettra à l'utilisateur d'avoir rapidement accès au document original sur support papier" (32).

La mise en mémoire des documents sous forme numérisée permettra différents types de sortie (affichage écran, papier, microfiches C.O.M.) mais aussi automatiquement déchiffrable (machine readable).

Il faut pourtant remarquer que ce procédé suppose l'extension des banques de données textuelles alors que les universités, laboratoires de recherche, etc... développent aujourd'hui principalement des banques numériques ou factuelles pour lesquelles la transmission électronique des résultats de recherche est généralement limitée à un ensemble de références et n'appelle pas la mise en place d'infrastructures d'édition électronique.

L'utilisation de l'édition électronique - l'usage de banques de données en tant que support de l'édition - pourrait à l'avenir connaître un essor important surtout pour la publication des textes de recherche.

Cette recherche peut-être utilisée localement, édition à la commande, ou à distance, "livraison électronique" du document.

Au demeurant le traitement des données n'est pas fondamentalement différent: les documents sont produits sous une forme lisible par machine

. soit à titre de phase intérimaire: le texte est saisi localement par l'auteur sur une machine à traitement de texte, l'enregistrement est ensuite traité par ordinateur pour le tirage final (photocomposition sur papier, sortie C.O.M., etc...). En ce sens

(32) MICHEL (Jacques). - De l'indexation textuelle à l'indexation factuelle. In : Infotecture, n° spécial "Université-recherche", 59, 1983, p. 8-9.

l'édition électronique n'est qu'un perfectionnement des procédés d'impression conventionnels.

. soit à titre de publications électroniques proprement dites, les enregistrements numérisés étant conservés sous forme de banques de données à partir desquelles peuvent être obtenus divers services (ces enregistrements pouvant également servir d'entrée pour la composition).

En résumé, le document peut être :

- imprimé à partir d'un fichier central informatisé puis envoyé à l'utilisateur,
- transmis électroniquement à partir d'un fichier central informatisé au terminal de l'utilisateur,
- ou transmis électroniquement à partir d'un ordinateur central à un ordinateur local, puis imprimé sur place pour l'utilisateur ou affiché sur écran, ce dernier mode s'apparentant au transfert de fichiers.

Si l'édition à distance entraîne des investissements coûteux, suppose la mise en place d'une infrastructure de stockage et de communication de l'information d'une puissance supérieure aux installations actuelles, pose également plusieurs problèmes de type juridique et politique (cf. chapitre suivant) et reste pour ces raisons une technique expérimentale, l'édition par traitement électronique local connaît en revanche un essor rapide grâce à la forte décroissance du coût des ordinateurs individuels.

La D.B.M.I.S.T. envisage l'utilisation de cette dernière technique "... il est prévu de tester (les) possibilités (de la micro-édition électronique) sur des publications de type différents comme par exemple une revue, des thèses, des ouvrages généraux..." pouvait-on lire dans un récent rapport (33).

Elle offre, en effet, l'avantage appréciable de permettre l'ajustement exact des tirages à la demande réelle.

Les coûts entraînés par la gestion de stocks lentement écoulés pourraient ainsi être diminués voire supprimés, et les délais d'attente pour l'impression d'un second tirage en cas de rupture de stock disparaîtraient définitivement.

Selon A.J. Meadows de l'Université de Leicester, ce mode d'édition est de plus en plus couramment utilisé par les chercheurs anglo-saxons: "... la popularité croissante des "processeurs de mots" parmi les chercheurs universitaires est due surtout au fait qu'ils permettent une économie d'efforts, (... principalement...) pour une monographie universitaire qui exige en général de nombreuses révisions et mises à jour en cours de rédaction..." (34).

(33) D.B.M.I.S.T.- L'Action du Ministère de l'Education nationale en matière d'Information scientifique et technique.-op.cit.

[N.B. La D.B.M.I.S.T. ne précise pas si la télé-portation des textes enregistrés est prévue par ce type de projet ou s'il se limite au seul aspect traitement de texte].

(34) MEADOWS (A.-J.). - Information/by A.J. Meadows, Primary Communication Resource Center, University of Leicester. In: Etudes sur le livre et la lecture, 8, 1982. - op.cit.

Toutefois, malgré les aménagements dont sont équipés certains processeurs de mots (création de formules mathématiques ou chimiques simples), la restitution de graphiques complexes met en jeu des techniques sophistiquées et coûteuses nécessitant des périphériques perfectionnés dont l'emploi ne peut dans l'état actuel être généralisé. Dans un premier temps du moins la saisie des textes scientifiques de ce type restera donc centralisée dans un nombre limité d'établissements.

Les investissements requis (le système supposant que les laboratoires de recherche soient munis de machines à traitement de textes reliées à un ordinateur pour effectuer les saisies, et possèdent des terminaux couplés à ce même ordinateur pour effectuer les saisies, et les

interrogations) et les changements de mentalité que l'utilisation du tout-informatique nécessitent, imposeront sans doute d'assez longs délais avant qu'un tel modèle devienne opérationnel.

Néanmoins certains auteurs comme Marc Chauveinc prévoient que "... cette organisation (...) aura un impact considérable sur la production et la transmission de l'information scientifique car la technique est simple et particulièrement adaptable. L'importance du marché la rendra économique.

Sa souplesse d'utilisation (toutes les productions sont possibles en sortie) fera aussi son succès..." (35).

Dans le domaine strictement scientifique et technique, le même auteur suppose que ces nouveaux modes de stockage et livraison des documents conduiront vraisemblablement au développement accéléré des banques d'extraction de données brutes (numériques/factuelles) plutôt qu'à la constitution de banques textuelles, "... ce qui n'est d'ailleurs pas une prévision risquée..." selon ses propres termes puisque cette opinion coïncide déjà avec la réalité.

En fait, dans un avenir proche les deux systèmes pourraient fonctionner de façon complémentaire :

. d'un côté la constitution de banques de données directement utilisables pour la recherche: soit, des produits structurés et manipulables selon des logiciels spécifiques (produits "bruts": formules chimiques, constantes numériques, etc...),

. de l'autre utilisation de banques de données en mode "éditeur", comme support de publications: soit, l'édition de produits "finis" (articles de périodiques, rapports voire monographies).

Cette seconde possibilité a déjà fait l'objet d'essais expérimentaux dans une université du Royaume-Uni (dont l'auteur ne mentionne malheureusement pas le nom): "... une expérience de texte intégral a eu

(35) CHAUVEINC (Marc). - Le Réseau bibliographique informatisé et l'accès au document/Marc Chauveinc. - Paris: Editions d'organisation, 1982. - 295 p.

[N.B. Marc Chauveinc regroupe sous les termes "journal électronique et "courrier électronique", ce que nous désignons respectivement par "édition électronique locale" et "livraison électronique à distance"]].

lieu avec une revue de sciences fondamentales; les articles de trois années ont été placés en ligne, à l'exclusion des graphismes et des tableaux. (Mais) le groupe d'utilisateurs était trop restreint (...) une nouvelle expérience est prévue avec une gamme plus étendue de textes et d'utilisateurs ..." selon Priscilla Oakeshot (36).

En fait il semble qu'à court et moyen terme, ce nouveau modèle de production-diffusion de l'information aura un impact réel sur la production scientifique universitaire, surtout par le biais de son implantation dans les circuits de l'édition privée (cf. projet ADONIS) ou de l'édition d'"Etat" (cf. projet ARTEMIS).

"De grands éditeurs scientifiques ont déjà montré de l'intérêt pour ce type de transmission électronique du document. L'American Institute of Physics, Pergamon et l'Agence Spatiale Européenne ont déjà réalisé des expériences en ce domaine..." rappelle Marc Chauveinc (op.cit.).

Le redéploiement de l'édition privée dans la production de banques de données préfigure vraisemblablement une redéfinition généralisée de l'économie informationnelle, dont l'impact concernerait tous les pôles de la communication de l'I.S.T. (créateurs, éditeurs, diffuseurs, collecteurs).

Les effets technologiques et économiques accompagnant une telle mutation se laissent dès aujourd'hui prévoir.

(36) OAKESHOT (Priscilla). - L'Édition électronique: guide introductif. In: Etudes sur le livre et la lecture, 8, 1982. - op.cit.

4. INTERACTIONS TECHNIQUES ET ECONOMIQUES

"... actual conversion to electronic publishing will lag behind its economic feasibility which, in turn, will lag behind the technological feasibility (...) the stage of technological feasibility has already been reached (...) the economic feasibility stage, if not already here, is close at hand." (1)

Cette opinion rapportée par Frédérick W. Lancaster, résume les résultats d'une enquête réalisée auprès de divers spécialistes de l'information scientifique et technique (éditeurs, techniciens, bibliothécaires) anglo-saxons sur le thème: "Vers quelle date les documents électroniques remplaceront-ils totalement les supports traditionnels de l'I.S.T. ?"

Les réponses fournies n'ont bien entendu qu'une valeur estimative (ex: 25 % des périodiques actuels seront publiés sous forme électronique après l'an 2000). Toutefois elles s'accordent à reconnaître l'impact à long terme des publications électroniques et leur coexistence vraisemblable avec les autres formes de publications.

En ayant fait long feu, les prophéties Mac Luhaniennes sur le déclin de la civilisation écrite, semblent avoir incité les observateurs à tempérer leurs visées prospectives. C'est pourquoi les exposés de Lancaster sur la transition de la "paper-based society" à la "paperless society", ne prétendent se vérifier que dans un futur d'autant moins compromettant qu'il est plus lointain.

Sa présentation des "systèmes d'information futurs" n'est pourtant pas uniquement théorique. En 1978, un rapport de Donald W. King et Nancy K. Roderer, "Systems Analysis of Scientific and Technical Communication in the United States: The Electronic Alternative to Communication through Paper-based Journals", commandité par la National Science Foundation, évaluait très précisément la modélisation d'un système d'édition par l'intermédiaire de banques de données, les investissements requis et les capacités du système, en se fondant sur des réalisations expérimentales déjà existantes.

Depuis, de nombreux autres rapports sont venus s'ajouter à ce dernier (entre autres, celui de la firme A.D. Little concernant le projet ARTEMIS de la C.E.E., évoqué plus loin), apportant un contrepois pratique aux thèses des concepteurs de systèmes documentaires intégrés.

Leurs conclusions ne sont pas antagoniques avec les opinions rapportées plus haut, mais elles les complètent: si l'on peut prétendre que la "faisabilité" technique de tels systèmes est effective, et que les investissements économiques dont ils dépendent pourraient être obtenus par le jeu de regroupements publics ou privés (favorisés, également, par la décroissance du coût des matériels informatiques) il ne faut pas omettre la composante politique du problème qui est, en dernière instance, fondamentale.

La téléportation des données par satellites met en place un nouveau modèle informationnel transfrontière, dans lequel les "produits" scientifiques représenteront une valeur capitale en termes d'échanges économiques et d'équilibre stratégique.

(1) LANCASTER (F.-W.). - The future of the Library in the Age of Telecommunications. In: Telecommunications and Libraries.- op.cit.

Une présentation, même sommaire, des interactions possibles entre traitement électronique et production/transfert de données scientifiques ne peut dissocier les trois aspects du problème.

4.1. MUTATIONS TECHNOLOGIQUES

4.1.1. INTRODUCTION

Les quelques remarques dégagées sur les situations respectives de l'Édition de recherche et des Systèmes d'Information Automatisés ont permis de souligner deux évolutions divergentes.

D'un côté le système éditorial traditionnel semble de moins en moins apte à répondre au besoin d'échange rapide des résultats de recherche et ne peut pas même faire face à l'explosion de la production documentaire dans certains secteurs scientifiques.

De l'autre, les Systèmes d'Information Automatisés, et parmi eux les banques de données, connaissent un fort développement, lié à l'essor des interrogations en "ligne" (le marché de l'information numérique" représentent actuellement tous secteurs confondus 400 millions de dollars sur les 1 200 millions de l'ensemble du marché mondial et connaît une forte croissance (2)).

La croissance du nombre des publications, le coût des abonnements lié à la hausse des coûts de fabrication, rendent précieux les systèmes documentaires permettant l'accès et l'édition en différé ou en ligne, de renseignements ponctuels dans des domaines très "pointus". La "valeur ajoutée" du reconditionnement des données scientifiques par des spécialistes du secteur concerné, leur actualisation régulière, leur traitement par des logiciels permettant leur combinaison en vue de calculs déductifs, compensent en partie le coût encore élevé de l'interrogation et de la fourniture des documents.

Quand bien même les deux systèmes évolueraient différemment il faudrait les saisir en termes de complémentarité et non de concurrence.

L'opinion de A.-J. Meadows est ici la plus réaliste: "...impression sur papier et (...) information automatiquement déchiffrable (...) peuvent satisfaire des besoins différents (...) elles continueront à suivre une voie parallèle dans l'avenir (...) ce qui changera rapidement, c'est le point d'équilibre entre les deux." (op.cit.).

Par ailleurs les logiques même des deux systèmes ne sont pas inconciliables. Tant l'édition fragmentaire des résultats d'une recherche effectuée en ligne, que l'édition du texte intégral par l'intermédiaire de banques de données restent fondées sur la "sortie-papier." L'alternative C.O.M. demeure envisageable à l'exception de l'impression des ouvrages de référence à consultation sélective. La micro-édition, mal adaptée à la lecture linéaire, reste plus utilisée comme support de stockage que de communication.

Dès lors, plutôt que de spéculer sur le remplacement des méthodes actuelles de publication par des systèmes entièrement électroniques,

(2) Infodial: Première semaine internationale sur les bases et banques de données, Paris, 22-25 juin 1982. In: Documentaliste, vol. 20, n° 1, 1983, p. 19-20.

on peut s'interroger sur les opportunités offertes par leur interaction dans le domaine scientifique.

Le stockage d'un texte sous forme numérisée, outre les avantages déjà mentionnés:

- . restitution à la commande, donc délais de livraison très réduits (soit en ligne, soit en différé),
- . disponibilité permanente, donc rupture de stock impossible,
- . choix de différents supports en "sortie" (écran, papier, C.O.M., transfert sur support magnétique),
- . accessibilité élargie (à condition que la banque contenant le stock de données soit elle-même chargée sur un serveur, local ou national, aisément accessible),

devrait bénéficier de la décroissance des coûts du traitement informatique.

John Page, reprenant les calculs établis depuis 1974 par Mc. Carn de la National Library of Medicine, fait remarquer que "... le coût d'une publication et d'une distribution normale augmente d'au moins 6 % par an, alors que le coût du traitement et du stockage du même document sur ordinateur baisse d'environ 30 % par an..." (3).

Toutefois d'autres aspects du problème sont à prendre en compte, notamment l'infrastructure de transmission des données à mettre en place pour utiliser à plein un système de publication électronique.

4.1.2. CARACTERISTIQUES DES MUTATIONS TECHNOLOGIQUES

4.1.2.1. Nouveaux modes de production

4.1.2.1.1. Principes

Les systèmes documentaires intégrés sont en fait des systèmes para-structurés de production/diffusion de l'information: à chaque "poste" de l'édition traditionnelle correspond une fonction informatique mais en version "intégrée".

Au schéma (création-édition-diffusion) qui sous-tend la chaîne: manuscrit-texte imprimé-texte de relai (critique, publicité, bibliographie, etc...) correspond le processus (saisie et traitement des données selon des processeurs de mots-restitution à la commande- sélection des textes par opérateurs de tri) dans la version informatique.

La différence essentielle résidant dans l'inversion du vecteur :

auteur → éditeur → utilisateur (lecteur), en:
 utilisateur → diffuseur (serveur) → auteur.

(3) PAGE (John R.U.). - Utilisation des techniques de traitement de textes, des réseaux informatiques et des télécommunications par satellite pour la publication d'informations scientifiques et techniques primaires. In: Impact des techniques nouvelles sur l'industrie de l'édition. - op.cit.

Le document, quel que puisse être sa forme définitive n'est pas matérialisé avant commande. Il peut même ne pas être pré-matérialisé du tout, dans le cas de données traitées par composition électronique (ex: assemblage de formules mathématiques ou de fragments textuels ayant fait l'objet de saisies indépendantes qui seront dans un second temps recombinaées en fonction des paramètres gérés par un logiciel spécifique).

Pour mémoire, le concept d'édition électronique étant relativement vague il faudra distinguer deux principes:

. l'édition, par l'intermédiaire de banques de données, d'informations lisibles sur support H.R. (Human readable), c'est-à-dire l'impression d'un document principalement sur support papier, soit en traitement local, soit en livraison à distance (cf. chapitre III. 5).

. et l'édition, pour les systèmes électroniques, d'informations lisibles sur support M.R. (Machine readable), par exemple des logiciels pour ordinateurs individuels ou des documents visualisables sur écran-télé ou vidéo, etc...

Présentement, le premier cas sera seul envisagé.

4.1.2.1.2. Etapes du processus

L'édition par l'intermédiaire de banques de données suppose la réalisation préalable d'un enregistrement digitalisé. Jusqu'à présent la saisie du texte à partir d'un support manuscrit ou dactylographié constitue une gêne pour ce type d'édition. La saisie de texte par lecture optique (pour un texte dactylographié) permettra sans doute de supprimer cette étape coûteuse (4). Par contre la lecture de texte manuscrit ou l'entrée vocale directe restent actuellement utopiques.

La saisie du texte original peut s'opérer localement sur une machine à traitement de texte (l'enregistrement étant ensuite transmis à un convertisseur puis traité par une composeuse). Elle peut également être pratiquée sur mini-ordinateur équipé de systèmes traitement de texte, directement raccordés aux réseaux de télécommunications, pour assurer la livraison du document à distance.

Par contre, les matériels n'étant pas nécessairement compatibles d'une marque à l'autre, un enregistrement réalisé sur un système particulier est parfois impossible à retravailler sur un autre système. La nécessité d'établir des normes internationales de télé-communication devrait faire évoluer ce problème de comptabilité générale.

L'acheminement du texte numérisé en traitement à distance s'effectue par réseaux informatiques (TYMNET, TELENET, EURONET...) capables d'assurer le trafic interactif à multiplexage entre terminaux et serveurs. La technique utilisée, dite de commutation par paquets convient parfaitement aux échanges d'informations restreints mais ne peut être

(4) cf. Le Point sur la saisie des textes par lecture optique.

In: Bulletin d'information de la M I D I S T , 3, 1981, p. 3-5.

appliquée avec succès pour le transfert de fichiers massifs (rappelons que l'édition par l'intermédiaire de banques de données s'apparente précisément aux transferts de fichiers). "... pour de telles opérations il est nécessaire que de grandes quantités de données, pouvant atteindre éventuellement plusieurs millions de bits, soient transférées rapidement à un rythme régulier entre deux points fixes du réseau." précise John Page (op.cit.).

Or les réseaux de commutation par paquets limitent physiquement la vitesse d'exploitation des données à 9,6 kilobits par seconde, le temps d'occupation des lignes pour opérer le transfert devenant alors prohibitif.

D'autre part, il n'est pas certain que l'acheminement continu de fichiers parallèlement aux communications interactives véhiculées par le réseau, n'en amoindrisse pas les performances.

A titre d'échelle de comparaison, on rappellera que sous forme numérisée un caractère demande 8 bits pour être représenté lors de sa transmission par téléphone, 35 si l'on veut obtenir la représentation grossière d'un caractère imprimé (une image comparable en qualité à celle d'un caractère imprimé demanderait plusieurs centaines de bits). Ainsi, une seule page de texte ordinaire représente un ordre de grandeur de 800.000 bits. Il faudrait donc en théorie environ 1 mn et demie pour acheminer 1 page de texte par voie ordinaire (5).

Seuls les systèmes de communications par satellites offriront une capacité de débit binaire adaptée aux exigences des transferts de fichiers, tout en conjugant vitesse d'exploitation et sécurité d'acheminement.

Travaillant sur une bande de transmission beaucoup plus large que celle des circuits terrestres, les satellites offrent également l'avantage de multiplier les possibilités d'accès et de diffusion. Combinés aux "mémoires de masse", leur déploiement constitue un des trois éléments indispensables à l'essor des techniques de téléportation massive d'information numérisée, le troisième étant l'installation de stations d'émission/captation au sol.

4.1.2.2. Préalables techniques

4.1.2.2.1. Utilisation des mémoires de masse

Le volume-même des informations à enregistrer impose le recours à des supports à haute densité de stockage (cf. en annexe un tableau comparatif des capacités relatives aux différents supports, tiré de Klaus. W. Otten) (6).

Par leurs capacités de stockage égales ou supérieures au millier de kilobits par cm², les ultrafiches et les disques digitaux optiques sont à l'heure actuelle les plus performants.

(5) cf. WOLFF-TERROINE (Madeleine).- Evolution des techniques et de la recherche fondamentale en sciences de l'information. In: 2ème [Deuxième] Congrès National français sur l'Information et la Documentation.- Paris: A.D.B.S.: A.N.R.T., 1976.- p. 47-56.

(6) OTTEN (Klaus W.).- Le Transfert de l'information et l'impact des nouveaux supports et des nouvelles technologies de mémorisation. In: Impact des techniques nouvelles sur l'industrie de l'édition.- op.cit.

. Des microfiches spéciales à très fort taux de réduction (x 150 contre x 24 ou x 48 pour les microfiches normales) peuvent être utilisées dans des systèmes documentaires informatisés pouvant opérer recherches et reproductions automatiques à la commande.

Selon Klaus Otten "... ces systèmes informatisés à microformes (C.M.F.) offrent une capacité élevée de stockage en ligne et des possibilités avantageuses d'édition à la demande" (op.cit.).

Toutefois leur emploi est beaucoup plus adapté au traitement local qu'à la livraison à distance, bien que certains systèmes combinent les deux possibilités (cf. le projet serveur documentaire de C.G.A. ALCATEL présenté plus loin).

. L'édition par l'intermédiaire de banques de données utilisera sans doute plus largement le potentiel des disques optiques numériques (7).

Ceux-ci présentent trois avantages remarquables: densité de stockage importante, coût de publication faible lorsqu'ils seront commercialisés en grande série, et capacités multimedia (ils peuvent aussi bien supporter le texte, que l'image couleur ou les signaux auditifs).

Le disque optique numérique est directement dérivé des techniques de mise au point du vidéodisque. Très schématiquement, "... il s'agit d'émettre un faisceau laser dont on mesure la réflexion (Philips) ou la transmission (Thomson) sur un disque. Le faisceau laser reçu en lecture varie au rythme des "cuvettes" gravées sur le disque". (8).

Le disque optique numérique, passé un stade d'expérimentation destiné à tester son taux d'erreur dans la transmission électronique, constituera le moyen de stockage privilégié pour les enregistrements intégraux (texte + image) permettant l'accès au document "... soit par diffusion d'une copie du disque optique (...) soit par télétransmission en rejoignant les techniques de télécopie..." (ibid). Cependant son application au stockage de banques de données et au transfert de fichiers reste subordonné à la maîtrise des techniques de restitution par les appareils récepteurs (sur écran ou sur papier).

Néanmoins, l'utilisation des hautes capacités de ce type de mémoire, risque fort d'être entravée pour un ensemble de raisons qui seront évoquées plus loin.

4.1.2.2.2. Mise en place de systèmes de transmission par satellite

Celle-ci constitue la principale condition de possibilité d'une extension des transferts de fichiers.

(7) cf. "... d'après certaines estimation le prix de revient (du stockage sur disque optique numérique) est de 0,04 à 0,2 U.S.Dollars pour mille pages, alors que le prix de revient des ultrafiches N.C.R. utilisées par la Bibliothèque nationale britannique (...) est de l'ordre de 0,2 à 2,5 U.S.Dollars..." peut-on lire dans : GRIFFITHS (José-Marie). - Les Tendances principales dans la technologie de l'information. In: R.U.S.I.B.A., vol. IV, n° 4, 1982, p. 250-259.

(8) cf. Le Disque optique numérique, technologies et applications. In: Bulletin d'information de la M I D I S T , 4, 1981, p. 5-6.

La première génération de satellites lancés sous le contrôle de la COMSAT (Communications Satellite corporation) sous le nom de "programme INTELSAT" (International Telecommunications Satellite Consortium) en 1964, n'ont pas les caractéristiques requises pour l'échange massif de données.

Conçus en fonction de systèmes centralisés (les données acheminées vers le satellite transitent par les réseaux terrestres pour accéder à une station-relai unique dotée d'une forte puissance émettrice) ces satellites ont une faible autonomie et travaillent dans une gamme de fréquences de 4 à 6 Gigahertz qui exigent au sol des stations puissantes et coûteuses pour transmettre les signaux.

Ces lourdeurs de fonctionnement devraient être corrigées par l'apparition des satellites de seconde génération capables de travailler sur des gammes de fréquence de 11 à 14 Gigahertz.

Permettant l'utilisation de stations terrestres de faible puissance, de moindre coût et plus facilement décentralisables, ils autorisent la multiplication des points d'accès au sol. Le satellite géo-stationnaire de l'Agence Spatiale Européenne, O.T.S. (Orbital Test Satellite) en constitue le modèle actuellement expérimental.

Des essais dans le cadre du programme EARTHNET de l'A.S.E., utilisent le satellite avec une bande passante limitée à 2 Mégabits par seconde (ce qui ne permet que le transfert de bandes compatibles ordinateur), pour la fourniture de documents primaires à un ensemble de laboratoires désignés comme "points nationaux de contact" du programme EARTHNET (9).

On pourrait multiplier les exemples de programme d'utilisation des satellites pour le transfert d'information numérisée.

Celui de la XEROX Corporation présenté en 1979 à la Federal Communications Commission mérite une mention particulière (10).

Il prévoit l'installation d'un réseau XTEN (Xerox Telecommunications Network), composé d'un ensemble de stations émettrices montées localement sur les toits des bâtiments et diffusant leurs signaux dans la gamme de 10 GHz. Elles seraient reliées aux réseaux urbains qui transmettraient leurs messages, après les avoir convertis dans une fréquence de 4 à 6 GHz, à une station centrale assurant le lien avec le satellite. Ce schéma semi-centralisé permettrait tous les types de traitement des données depuis la transmission vidéo d'images photographiques jusqu'à la transmission à grande vitesse de fac-similé (11).

(9) PROCA (Georges). - Télécommunications spatiales et leur rôle en matière d'accès aux documents primaires. In: 3ème [Troisième] Congrès national français sur l'information et la documentation. - Paris: A.D.B.S.: A.N.R.T., 1979. - P. 84-88 .

(10) Il faut préciser que la Société Rank Xerox a momentanément renoncé à son projet-satellite fin 1980.

(11) cf. PAGE (John R.U.). - Utilisation des techniques du traitement de texte... - op.cit.

4.1.2.2.3. Installation de stations terrestres

Selon Page, le coût d'une station terrestre de transmission-réception, se chiffre à environ 100.000 E.C.U. (Unité monétaire commune de la C.E.E. dont la parité avec les monnaies de chaque pays participant, est évaluée selon des taux variables).

Par contre l'installation de stations uniquement réceptrices limitées à une antenne de contact, un transformateur de fréquence et une unité de reproduction par fac-similé pourrait atteindre des coûts beaucoup plus faibles.

Il faudrait néanmoins disposer de fac-similé ultra-rapides, pour que le gain opéré au niveau de la vitesse de transmission ne soit pas totalement perdu au niveau de la restitution à partir d'une mémoire tampon (la plupart des fac-similé travaillent à moins de 4 000 bits/seconde, la restitution d'une page demanderait alors 4 mn, auxquelles s'ajouteraient les délais de transfert proprement dits).

Un des principaux avantages des stations bifonctionnelles (émettrices/réceptrices) réside dans la multiplication des points d'accès permettant l'intensification des trafics interactifs entre stations, tout en opérant des transferts pluridirectionnels d'une seule station vers plusieurs autres (cf. en annexe le schéma d'un projet de réseau intégré tiré de John Page, op.cit.).

4.1.2.3. Evaluation des dispositifs présentés.

On ne reprendra que très brièvement les avantages supposés d'un réseau documentaire intégré pour en avoir présenté les aspects essentiels au cours de l'exposé des techniques en jeu:

- . au niveau de l'élaboration des documents: la limitation des phases d'intervention permet la sortie rapide de l'information. Non seulement celle-ci peut mieux correspondre à l'actualité de la recherche, mais la souplesse du support informatique permet de la mettre régulièrement à jour si besoin est (12).

- . au niveau de leur édition: plusieurs types de supports peuvent être envisagés selon les cas:

- si la rapidité de la transmission est peu importante, le document peut être "sorti" sur microfiche C.O.M. ou sur papier et acheminé par voie postale (édition électronique locale).

- sinon le texte est envoyé par satellite à une imprimante, par l'intermédiaire d'un système de livraison local adaptant le débit à grande vitesse de la transmission-satellite aux capacités réceptrices des périphériques de sortie.

- . au niveau de la diffusion: le système est en général auto-justifié. Le fichier servant de support à l'édition peut être couplé à une base de données permettant de sélectionner les textes d'après des paramètres de tri pré-déterminés (titre, descripteurs, nom de l'auteur, etc...).

Mais la mise en place d'un tel modèle devrait affronter un grand nombre d'obstacles :

- . au niveau technique: en admettant levées les principales difficultés concernant la mise en place de chacun des éléments du

ystème (13) considérés séparément, se poserait malgré tout le problème de leur interface finale et plus encore, celui de la comptabilité des réseaux documentaires existants.

. au niveau économique: l'importance des investissements initiaux (achat de matériel, frais d'amortissement) ne sont pas seuls à prendre en compte:

- les coûts de préparation des supports d'enregistrement et de la préparation des informations elles-mêmes, équivalent ceux de la programmation-ordinateur.

- les données devront être systématiquement reformatées pour être compatibles avec un maximum de dispositifs-récepteurs.

Le coût de l'information en amont du transfert interdit dans tous les cas le développement d'initiatives isolées. D'autre part, même si la plupart des auteurs s'accordent à reconnaître un avenir certain aux publications électroniques dans le domaine scientifique, l'étroitesse des publics visés permettra difficilement d'amortir les coûts de traitement, stockage et diffusion de l'information par l'intermédiaire des banques de données.

Seule une implantation internationale des systèmes d'édition électronique à distance paraît en mesure de lever cet obstacle.

Par conséquent, la souplesse du système en aval du transfert (multiplication des points d'accès, diffusion simplifiée des documents) perdrait en amont la plupart de ses avantages en imposant une concentration du "pôle éditeur" sans commune mesure avec les exemples actuels de regroupement dans l'édition traditionnelle.

Enfin le marché potentiel des produits de l'édition électronique à distance demeure incertain. Il n'est pas évident que les avantages supposés du système, technique de sélection sophistiquée, livraison rapide du document, suffisent à justifier pour l'utilisateur les sommes qu'il devra déboursier.

Si l'actualité de l'information est déterminante dans les domaines des sciences appliquées et des techniques où l'avancée des connaissances possède un impact commercial direct sur la vie des entreprises, elle joue un rôle moins capital dans les sciences pures ou théoriques, en l'absence de retombées économiques immédiates. L'impécuniosité traditionnelle des laboratoires de recherche universitaires, loin d'atténuer cette distinction risque au contraire d'en accentuer les effets.

. au niveau administratif et politique: le problème essentiel réside dans l'établissement d'une réglementation internationale des transferts d'information prenant en compte à la fois les problèmes de redevances versées aux auteurs par les gestionnaires des banques de données en cas d'utilisation de leurs textes, et les questions relatives aux tarifications douanières internationales. John Page remarquait à juste titre que "... l'inter-connexion des réseaux devient moins une question technique qu'un problème politique et d'organisation." (14)

(13) Ce qui est loin d'être encore le cas. On peut trouver, par exemple, un exposé sur les hypothèques qui grèvent encore le développement du disque optique numérique dans l'ouvrage de Marc Chauveinc (op.cit p. 66-67.

(14) PAGE (John R.U.).- Utilisation des techniques du traitement de texte...- op.cit.

Cependant la collaboration mise en œuvre au niveau des pays membres de la C.E.E. pour la réalisation de plusieurs projets réalisés ou en cours d'étude (EURONET, ARTEMIS) et les réunions de concertation internationale relatives au Système européen de satellites de communication (E.C.S.) dans le cadre duquel se déroule le programme expérimental O.T.S. de l'Agence Spatiale Européenne, constituent des préalables favorables à la définition d'une telle réglementation.

4.1.3. REALISATIONS EXISTANTES OU EN COURS

Indépendamment des difficultés évoquées, la transmission électronique des documents semble s'inscrire dans une évolution continue des services informatiques.

La croissance du volume des interrogations en ligne accompagnées de la commande des documents repérés, confirme la demande d'une information toujours mieux actualisée et plus complète. Les principaux projets de réseaux documentaires intégrés sont précisément conçus pour satisfaire ces exigences.

On peut arbitrairement les regrouper selon les technologies mises en œuvre.

Pour correspondre au plan jusqu'ici adopté, on distinguera les systèmes documentaires selon les modes de stockage adoptés, et selon les techniques de transmission utilisées ou envisagées.

4.1.3.1. Stockage sur microformes

L'exemple retenu sera celui du serveur documentaire proposé par C.G.A. ALCATEL.

Le système repose sur une structure associant mémoire de stockage sur microfiches et numériseur permettant le transfert des informations vers les périphériques de traitement/restitution des données (cf. schéma explicatifs en annexe).

La mémoire est constituée de "paniers" de microfiches (regroupant chacun 256 microfiches taille x24) manipulés par un sélecteur de page.

L'accès au texte choisi se fait par une mémoire de masse auxiliaire (index des adresses physiques des documents en liaison avec les banques de données associées).

Le transfert de la (des) page(s) sélectionnée(s) s'effectue au moyen d'un processeur spécialisé disposant d'un logiciel adapté à la numérisation d'image, à la gestion de la mémoire centrale et aux procédures de gestion des entrées/sorties.

Les capacités de ce type de serveur documentaire sont, au niveau stockage de 5 000 à 10 000 microfiches, avec un temps d'accès de cinq secondes environ pour la première page sélectionnée (les pages suivantes étant accessibles en temps informatique).

La recherche des micro-images s'effectue à partir d'un terminal d'interrogation classique. L'information est représentée par projection agrandie sur l'écran de visualisation couplé au terminal ou bien au moyen d'une imprimante graphique sur papier grand format.

Les principaux avantages du système résident dans le faible coût de ses supports de stockage, ses possibilités de mise à jour rapide et exhaustive, ses facilités de reproduction.

Toutefois s'il semble bien adapté aux techniques d'accès séquentiel (random access) et à la reproduction sélective de pages isolées, ses avantages ne sont réellement significatifs que dans le cas d'une information couramment mise à jour, du type annuaire, catalogue etc..., sinon d'autres supports tels le disque optique numérique offrent des capacités de stockage supérieures dans le cas d'une information enregistrée sous forme définitive (texte intégral de périodiques, rapports..

4.1.3.2. Stockage sur disque optique numérique

Deux systèmes au moins méritent d'être présentés.

4.1.3.2.1. ARTEMIS (Automatic Retrieval of text from Europe's Multinational Information Service)

Ce système déjà bien connu a fait l'objet d'une étude par le Cabinet A. Little (15) pour le compte de la Commission des Communautés Européennes.

On en rappellera simplement les grandes lignes directrices.

En 1975, l'attention de la Commission des Communautés Européennes fut attirée sur les problèmes de diffusion des documents, notamment sur le nombre croissant des reproductions d'originaux en dehors de tout contrôle. En vue de régler ce problème et pour permettre également une meilleure accessibilité aux textes primaires, la Commission commanda une étude de faisabilité pour un Centre de fourniture électronique de documents.

Le rapport Little qui en résulta préconisait la création d'une architecture de type semi-centralisée: un ordinateur connecté aux réseaux de communication et à un groupe de mémoires de masse, capable de stocker du "texte-caractère" ou de l'"information-image", et de les transmettre électroniquement à des centres utilisateurs équipés de terminaux type télétext (pour la restitution des textes numérisés) ou/et de récepteur de fac-similé (pour la restitution des images).

Conçu comme complément de DIANE, groupement des serveurs européens, le système fonctionnerait en deux temps:

- . réception de la commande sur l'ordinateur-central ARTEMIS; puis localisation du centre susceptible de fournir le document et transmission électronique de la commande à son adresse.

- . transmission électronique du document lui-même du centre-détenteur vers le terminal de l'utilisateur.

(15) LITTLE (Arthur D.).- Artemis, a system for document digitalisation and teletransmission: report to the Directorate general XII of the Commission of the European Communities, april 1980.- 109 p.

L'ordinateur central se chargerait de la gestion des factures et de la répartition des redevances.

Ce système suppose, en fonctionnement normal, un volume annuel de 75 millions de pages (livres, périodiques, thèses...) à stocker, soit environ 10^{12} octets. Le disque optique numérique pourrait être favorablement envisagé pour la distribution en ligne de telles masses documentaires.

Une estimation du Centre Technique Informatique précise que le coût journalier de support du stockage pour de telles quantités d'information s'élèverait à 2 500 FF si l'on retenait la solution du disque optique (5 disques d'une capacité de 10^9 octets environ) contre 25 000 FF si les disques magnétiques courants étaient choisis (au minimum 17 disques-packs)(16).

Cependant on retrouve au niveau du concept ARTEMIS les limites précédemment signalées: prix de la page à la restitution (de 5 à 8 FF) et plus largement problèmes d'une législation de copyright acceptée par tous les participants.

4.1.3.2.2. ADONIS

Le second système est d'apparition plus récente. A la différence d'ARTEMIS il dépend à l'origine des initiatives d'un groupe d'éditeurs privés.

En 1979, le groupe Elsevier Science Publishers et la British Lending Library Division, constatèrent que les demandes de prêt concernaient essentiellement les périodiques, surtout dans les disciplines médicales et biologiques (articles récents, moins d'un an).

Les éditeurs Elsevier, Pergamon Press, Blackwell Scientific, Springer Verlag et John Wiley, se regroupèrent pour former le consortium ADONIS envisageant la fourniture d'articles à des prix qui devraient s'établir au tarif courant de la photocopie.

Dans un premier temps, les seuls articles de périodiques scientifiques seraient stockés sur disques optiques numériques et édités à la commande localement, la fourniture des documents par satellite via les Etats-Unis et le Japon étant actuellement à l'étude (17).

Le groupe utilisera un système d'archivage électronique de très grande capacité et d'accès rapide: MEGADOC mis au point par les laboratoires de recherche Philips.

Le système de stockage est constitué d'un "pack" de disques du type DOR (Digital Optical Recording) pouvant contenir jusqu'à 64 unités (l'équivalent d'un million et demi de pages A 4). Par accès séquentiel, chaque document peut être trié en 5 secondes puis affiché sur écran.

A titre expérimental des techniques de stockage différentes ont été testées. Ainsi pour les documents générés à l'aide de machine

(16) Le Disque optique numérique, technologies et applications.- op.cit.

(17) cf. Diffusion en ligne des documents primaires. In: Infotecture, 31, 1981, p. 4-5.

à traitement de texte on peut obtenir des volumes d'enregistrement équivalents à 500 000 pages A4 sur un seul disque (par une technique de compactage des caractères, i.e: suppression des espaces blancs inutiles).

Les modules de stockage sont reliés à un mini-ordinateur, lui-même en liaison avec différents périphériques par l'intermédiaire d'un commutateur électronique.

Parmi ces derniers: une mémoire de transfert, où les informations extraites des unités de stockage sont momentanément conservées avant d'être retransmises aux périphériques de restitution (la vitesse d'accès de cette mémoire tampon, 4 millions de bits/seconde; la rend apte au transfert de fichiers importants)

La banque de données du groupe ADONIS, gérée sur le système MEGADOC, sera vraisemblablement intégrée au réseau EURONET.

L'expérience ADONIS n'est pas seulement intéressante du point de vue de la livraison électronique des documents primaires. Elle illustre clairement le redéploiement qu'opèrent actuellement les grands éditeurs scientifiques anglo-saxons.

Le cas de PERGAMON est à cet égard exemplaire. Après avoir racheté INFOLINE en 1980, puis INFOTECH en 1981, la maison d'édition vient d'acquérir la firme Information Management Techniques (I.M.T.) société spécialisée dans l'évaluation et la mise en place de banques de données.

Pergamon couvre actuellement tous les aspects de la chaîne documentaire dans sa version électronique, depuis la collecte des données, leur traitement, jusqu'à leur distribution (bientôt à distance, par satellite, cf. ADONIS). De surcroît le groupe joue un rôle de conseil auprès des utilisateurs, assure leur formation et poursuit même des activités de recherche en technologie électronique.

Il faut préciser que l'exemple PERGAMON ne possède pas d'équivalent en France ni même peut être dans les autres pays européens.

Pour l'heure, aucun éditeur scientifique français ne s'est associé à l'expérience ADONIS) ni ne semble envisager une adhésion future.

Cette absence s'est reflétée au niveau de la récente réunion organisée par la Commission des Communautés Européennes concernant les projets de diffusion électronique des documents primaires, par le faible nombre des propositions d'origine française (encore s'agit-il là d'un euphémisme puisqu'il n'y en eut qu'une, celle de M. Piolle du Centre de Recherches et d'Études Linguistiques, sur un total de quinze) (18).

4.1.3.3. Systèmes expérimentaux de fourniture des documents par satellite

Deux exemples pourraient être mentionnés:

. le projet APOLLO (Article Procurement with On-Line Local Ordering) mis au point par l'Agence Spatiale Européenne. Ce projet-pilote

(18) cf. Diffusion en ligne des documents primaires.- op.cit.

est mené parallèlement aux tests effectués sur le satellite O.T.S. de l'A.S.E. (voir plus haut).

. une expérience menée conjointement par l'American Institute of Physics (A.I.P.) et la National Aeronautics and Space Administration (N.A.S.A.). Elle concerne la livraison des résumés d'articles de physique et d'astronomie de périodiques américains et soviétiques contenus dans la base SPIN de l'A.I.P.

Les documents sélectionnés furent transmis par le satellite A.T.S. de la N.A.S.A. et par lignes téléphoniques pour comparaison. Le temps de livraison, comprenant la transmission par satellite et la restitution par fac-similé, s'éleva à 30 secondes par page. La qualité des produits en sortie (lisibilité, taux d'erreurs, etc...) fut jugée excellente. Toutefois le temps de réponse par satellite ne fut pas sensiblement inférieur au temps de réponse par ligne téléphonique, le seul avantage manifeste étant l'infériorité des coûts d'interrogation sur les longues distances (19).

La multiplication actuelle des expérimentations prouve l'impact probable des systèmes de communications par satellite sur l'informatique documentaire.

Le couplage des deux techniques prend tout son intérêt dans le cas de réseaux spatiaux et terrestres intégrés, permettant des transmissions en multidestination avec des débits d'informations très élevés.

En ce sens, les satellites semblent les instruments les mieux adaptés aux tendances actuelles de la diffusion des informations scientifiques et techniques : rapidité et distribution internationale.

4.1.4. CONCLUSION

La plupart des technologies mises en œuvre par la transmission électronique des données à distance ne seront vraisemblablement pas déployées pour les seuls transferts de documentation scientifique: "... most major technological advances will come from outside (...) information science field, for use by mass markets or high technology communities." précise Donald W. King. Tout au plus bénéficieront-ils des structures technologiques mises en place pour l'échange des données stratégiques (administratives, militaires...) ou économiques (fichiers bancaires, renseignements sur les marchés financiers, etc...).

D'autre part, il n'est pas exclu que leur intégration dans ces structures de diffusion ne découle précisément de la valeur stratégique et économique croissante de l'information scientifique elle-même.

La nécessité de développer les échanges informationnels dans un contexte international de plus en plus interdépendant en matière de recherche, impose la mise en place de structures de production/diffusion mieux adaptées aux critères de rapidité de transmission et de disponibilité de l'information que celles dont disposent actuellement l'édition traditionnelle. Elle induit également des changements dans les modes de valorisation de l'I.S.T.

(19) cf. LERNER (Rita G.).- Communications Satellites. In: Telecommunications and Libraries.- op.cit.- p. 57-66.

Les données transmises, résultats de recherches scientifiques, notes de laboratoires, etc..., seront moins appréciées pour leur valeur intrinsèque, que pour l'ensemble des services qui les prennent en charge (signalement sur une base de données, résumés, indexation, accès direct au texte, livraison électronique).

L'équilibre entre valeur-propre et valeur-ajoutée de l'information, se déplace dans le sens d'une plus forte pondération de la seconde. Ce déport ne limite d'ailleurs pas ses effets au seul produit final; il concerne l'ensemble de la structure éditoriale, dont le pôle reconditionnement/diffusion de l'information acquiert une importance prédominante.

4.2. MUTATIONS ECONOMIQUES

4.2.1. INTEGRATION DES FONCTIONS

Plusieurs types d'interactions modifient la répartition des rôles entre les divers acteurs de l'information automatisée.

Toutes contribuent à l'intégration des fonctions jusqu'alors nettement séparées dans l'édition traditionnelle, de création, d'édition et de distribution. Elles estompent également les frontières entre informations primaire, secondaire et tertiaire.

L'intégration intervient à tous les niveaux de la chaîne documentaire:

- . les producteurs de données (ex: laboratoires d'université) peuvent diffuser leurs propres produits (par des serveurs locaux, ex: les centres de calcul universitaires).
- . les éditeurs ont la possibilité de traiter et diffuser leurs produits par l'intermédiaire de banques de données (ex: ADONIS).
- . les centres serveurs se portent sur le marché de la production de bases/banques de données et proposent différents types de services informatiques (logiciel de recherche, etc...), ils pourront également jouer une fonction-éditeur par l'édition à distance des documents.

La fonction "distribution" en particulier, constitue l'objet des principaux déplacements.

Comme le rappelle Jacques Michel "... la fonction de distribution a pour rôle de rendre disponible par information publique l'information éditée. Cette information peut être distribuée sous la forme fournie par l'éditeur ou être remise en forme à la demande de l'utilisateur".(20)

Assurée depuis l'apparition des bases de données aux environs des années 1970; par des centres serveurs spécialisés, la distribution des données en ligne est aujourd'hui couramment assumée par les producteurs de données eux-mêmes (ce qui n'est pas toujours sans répercussion sur la qualité du service offert aux utilisateurs).

(20) MICHEL (Jacques). - Les Interactions dans l'industrie de l'information.- In: Infodial,...- op.cit.

L'importance de cette fonction est d'ailleurs beaucoup plus stratégique (une des premières mesures du plan d'informatisation national fut précisément la création du serveur QUESTEL) qu'économique: sur la cinquantaine de serveurs actifs aux environs de 1981 seuls "... les plus gros serveurs américains sont autofinancés avec un faible bénéfice (...) tous les serveurs européens sont largement déficitaires." (ibid).

Néanmoins la maîtrise des activités de serveurs, autorise les éditeurs et producteurs de données, à contrôler totalement les circuits économiques déterminant la commercialisation de leur production. Cette possibilité est déjà entérinée par les faits dans plusieurs cas, dont le groupe Pergamon Press déjà mentionné (l'éditeur Mac Graw Hill, amorce le même type de redéploiement avec Data Research Inc.).

La concentration des activités pourrait, si le mouvement amorcé se poursuivait à l'extrême, mettre en difficulté les producteurs et éditeurs de faible importance, incapables de s'insérer dans un marché redécoupé par secteurs de quasi-monopoles.

4.2.2. PRINCIPAUX REDEPLOIEMENTS

4.2.2.1. Elaboration des données

. Les perspectives offertes par le couplage du stockage d'informations numérisées et de leur diffusion par satellites, offre aux éditeurs la possibilité technique de se constituer producteurs de banques de données.

Cet empiètement sur un secteur d'activité jusqu'ici réservé à des sociétés spécialisées, devrait inciter ces dernières à renforcer leur potentiel, en développant leurs activités de services. Les producteurs-retraitants, prenant uniquement en charge le reconditionnement de l'information, ne justifieront leur existence qu'à la condition de garantir une réelle qualité de sélection, d'indexation et d'analyse des documents (par des résumés critiques par exemple). Ils seront aussi vraisemblablement appelés à développer tous les types de traitements sur fichiers multiples (ex: analyses bibliométriques sur le modèle actuellement développé par l'Institute of Scientific Information) que les producteurs-créateurs n'assurent généralement pas sur leurs propres fichiers.

Toutefois ce premier type de redéploiement éditeur → producteur de base/banque de données relève moins de l'intégration de fonctions que d'un simple changement de support.

. Il n'en est pas de même en ce qui concerne la production de S.I.A. par certains serveurs.

Si les avantages d'une telle extension d'activités sont évidents de leur point de vue (contrôle accru sur les données commercialisées, indépendance à l'égard des producteurs, diversification des ressources et maîtrise de la tarification), l'utilisateur risque, par contre, d'être confronté à des situations monopolistiques de fait, dans certains domaines scientifiques; risque d'autant plus grand qu'une autre forme d'intégration est déjà manifeste entre les activités de serveur et de transporteur (voir plus loin).

Les conséquences prévisibles d'une telle situation, ne se limiteraient sans doute pas à la suppression de toute concurrence sur le marché informationnel, mais pourraient atteindre le contenu-même des données, le transporteur pouvant alors contrôler à discrétion les informations qu'il véhiculerait.

4.2.2.2. Distribution

. En organisant leur propre distribution, les producteurs de S.I.A. ont la possibilité :

- d'élargir leurs sources de revenus (fournitures de services, des sorties-papiers, etc...)
- de mieux maîtriser leur marché (contact direct avec les utilisateurs, étude des demandes, etc...)
- de conforter leur indépendance (fixation autonome de leurs tarifs)

Ce type d'interaction convient vraisemblablement aux gros producteurs de données susceptibles de réaliser des investissements élevés pour la mise en place des infrastructures techniques et commerciales nécessaires à leur auto-diffusion.

Mais la concentration des fonctions producteur - serveur risque de provoquer un éparpillement des gisements d'informations tout autant préjudiciable pour les producteurs, qui ne pourront plus bénéficier alors d'aucun effet de synergie, que pour les utilisateurs, qui devront se plier à de multiples procédures d'accès.

. L'interaction éditeur → serveur est directement liée à l'essor des techniques de livraison électronique à distance précédemment étudiées.

Elle semble "... vitale pour les éditeurs à faible tirage (et constitue) un gage pour l'avenir et (... une) assurance vis-à-vis d'une société sans papier..." estime Jacques Michel (op.cit.). Elle permet aux éditeurs une meilleure gestion de leur production, mais semble inenvisageable actuellement au niveau d'initiatives isolées (nécessité de présenter un choix de titres importants).

4.2.2.3. Transport des données

C'est vraisemblablement à ce niveau, que s'effectuent les concentrations d'activités les plus lourdes de conséquences pour l'économie informationnelle.

Deux mouvements se font jour :

. le redéploiement des grands constructeurs de matériel informatique dans la mise en place de réseaux de communication. L'accord entre I.B.M., C O M S A T et la firme AETNA LIFE pour le lancement fin 1980 du satellite S.B.S. en constitue le premier exemple. En installant un système de transmission de masse, I.B.M. peut encore renforcer sa position prédominante sur le marché mondial, en maîtrisant la totalité des superstructures nécessaires à la définition des données, à leur stockage, leur traitement et leur téléportation. La firme pourra donc peser de tout son poids sur la conception-même des systèmes informatiques (ce qui est déjà le cas puisque la plupart des constructeurs concurrents proposent des systèmes

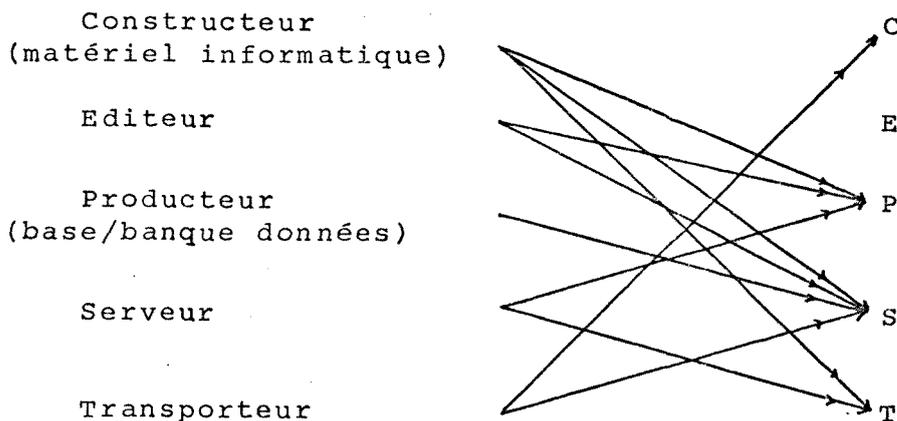
I.B.M.-compatibles, pour ne pas s'isoler de l'énorme parc matériel actuellement implanté par le groupe américain).

. les "transporteurs" qui dans certains pays possédaient un contrôle direct sur les activités de serveurs nationaux (par exemple en Grande-Bretagne où PRESTEL est géré par le BRITISH POST OFFICE), s'occupent de la mise en place de dispositifs capables d'assurer l'interface entre différentes gammes de matériel informatique.

C'est le cas d'A.T.T. (American Telephone and Telegraph) dont le réseau téléinformatique A.I.S. permettra "à plusieurs types d'ordinateurs de converser entre eux, ce qu'ils ne pouvaient réaliser facilement jusqu'ici, bloqués par les "normes" des différents constructeurs..." comme le précise Eric Le Boucher (21). Le groupe pourrait, à partir de 1989 entrer sur le marché de l'information électronique comme serveur, et même producteur de données.

4.2.3. REDEFINITION DES ROLES

L'interpénétration des activités informatiques de toute nature s'opère selon un réseau d'interactions totalement ouvert, que l'on pourrait grossièrement représenter selon un schéma relationnel.



Plusieurs des liaisons ainsi notées pourraient être illustrées de cas concrets:

. Ainsi la deuxième firme américaine de construction d'ordinateurs, Burroughs "... a racheté en 1979, S.D.C., le second réseau américain en temps partagé des grandes mémoires et bases d'informations scientifiques et techniques automatisées." (22) pour plus de 100 millions de dollars.

(21) LE BOUCHER (Eric). - Un nouveau défi pour I.B.M.: l'arrivée d'A.T.T. In: L'Informatique aujourd'hui: supplément aux dossiers et documents du monde, 1982, p.25-26.

(22) CREMIEUX-BRILHAC (Jean-Louis).- La France et la nouvelle étape de la révolution informatique et informative en Amérique. Rapport de mission, nov. 1981.- In: Problèmes politiques et sociaux, 436, 1982, p. 7-25.

. Les éditions Mac Graw Hill ont payé la même somme pour s'assurer le contrôle de D.R.I. (Data Research Inc.), l'une des deux plus importantes banques de données économétriques du monde.

. Le groupe XEROX, numéro un mondial de la reprographie a pris le contrôle de University Microfilm International, d'Ann Arbor qui gère le fichier des thèses de doctorat soutenues dans les Universités américaines et dans certaines universités étrangères associées à l'entreprise (ce faisant le groupe investi dans une activité éditoriale dérivée puisque U.M.I. fournit à la commande sur microfiche ou papier les thèses repérées dans sa base de données).

On pourrait continuer l'énumération des exemples d'interactions uniquement entre les pôles du schéma précédemment défini, ce serait oublier les investissements réalisés par les autres secteurs d'activité économique -en particulier bancaire- dans le marché informationnel.

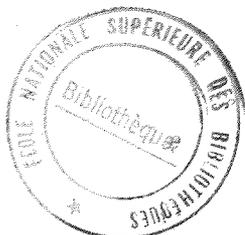
Ainsi, le groupe financier Thyssen, a racheté au cours de l'année 1980, simultanément le producteur PREDICAST et le serveur B.R.S. (Bibliographic Retrieval Service) pour la somme de 15 millions de dollars chacun. La constitution de vaste conglomérats privés dans le domaine du traitement et de la diffusion de l'information numérisée souligne le changement d'échelle du marché de l'information en général et de l'information spécialisée en particulier.

On entre progressivement dans une ère de "professionalisme et de gestion industrielle" comme le rappelle Jacques Michel (op.cit.).

Cet ensemble de transformations fait apparaître en dernière analyse, l'interaction entre les fonctions d'édition et de production/diffusion électronique de données scientifiques comme un simple épiphénomène d'une restructuration généralisée du marché informationnel.

Sans en constituer l'aspect majeur, elle s'insère néanmoins dans une dynamique d'ensemble dont les tendances à la concentration des fonctions semble affirmée à tous les niveaux de participation.

Les systèmes documentaires intégrés qui se mettent en place, ressortissent du même type de logique que la création des ensembles informationnels, tous visent à maîtriser le plus complètement possible leur aire d'intervention dans le circuit de l'information, en intégrant dans la plupart des cas les services dits "à valeur ajoutée" à la gamme de leurs activités traditionnelles.



5. CONCLUSION

5.1. IMPACT ECONOMIQUE DE LA RESTRUCTURATION DU MARCHE INFORMATIQUE

La restructuration des circuits de production et d'échanges internationaux implique un certain nombre d'évolutions.

5.1.1. NATURE DES ECHANGES

Le transfert des données scientifiques est désormais indéfectiblement lié à l'utilisation des S.I.A. :

- . soit par le repérage des références d'un texte dans un fichier bibliographique (divers modes d'accès pouvant être ensuite envisagés).
- . soit par l'utilisation directe des données contenues dans une banque numérique, textuelle, factuelle ou statistique.

Parallèlement, les Systèmes d'Information Automatisés sont engagés dans un processus de mutation radicale: "... de systèmes documentaires collectant des connaissances utiles à la prise de décision ou à la recherche, les banques et bases de données s'intègrent dans le processus de décision, de recherche et de fabrication..." (1).

L'apparition des systèmes de communication quaternaires traitant non plus des informations ponctuelles mais des connaissances intégrées correspond à un déplacement de la demande des chercheurs.

Documentation primaire ou document tertiaire de synthèse jouent toujours un rôle capital dans le transfert des connaissances, mais en attendant leur insertion dans des systèmes documentaires intégrés permettant de les obtenir à la commande et à distance, leur utilisation reste difficilement rationalisable.

Selon les prévisions de la M.I.D.I.S.T., les années 80 seraient marquées par un déplacement dans le traitement de l'I.S.T., des systèmes bibliographiques (qui concentrèrent la majorité des efforts durant les années 60-70), vers la collecte, l'évaluation et le stockage systématique "... des données produites par les laboratoires, les centres de recherche et de développement et même les ateliers, réactions chimiques, propriétés physiques, comportement des substances, résistances des matériaux. Issues de processus "matériels", les données "immatérielles" seront immédiatement réinjectées dans le monde de la production, (et) de l'ingénierie..." (ibid).

Sur la base des tendances actuelles il est vraisemblable que les systèmes d'accès direct au document, associés dans le cas des banques numériques à des outils de conception assistée par ordinateur (C.A.O.), concentreront l'essentiel des transferts de données scientifiques.

(1) cf. Banques et bases de données en 1990. - In: Bulletin d'information de la M I D I S T , 2, 1982, p. 5-6.

5.1.2. INCIDENCE SUR LA PRODUCTION NATIONALE

La volonté politique de développer les S.I.A. scientifiques et techniques est directement liée à l'extension des échanges scientifiques hors des supports traditionnels de l'édition.

Elle entend néanmoins promouvoir conjointement les deux secteurs. Il semble logique en effet de les corrélérer, même s'ils se heurtent à des obstacles différents.

L'édition de recherche, située dans un contexte économique et linguistique défavorable, est efficacement soutenue par les pouvoirs publics au niveau national.

Mais les bouleversements des modes de production/diffusion risquent d'aggraver ses difficultés au niveau international.

Les techniques électroniques peuvent, en traitement local, rationaliser la gestion et les modes de fabrication de l'édition de recherche, par contre, en traitement à distance leur utilisation demeure très aléatoire dans un environnement dominé par la langue anglaise.

L'implantation d'un modèle d'édition par l'intermédiaire de banques de données ne peut, vu les investissements requis, être amorti que par une demande internationale, or "... la construction de réseaux internationaux passe par la reconnaissance de l'anglais..." comme langue véhiculaire (2).

Dès lors, l'alternative obligée pourrait être :

. soit inclure les productions françaises dans les systèmes documentaires intégrés anglo-saxons mais en version anglaise.

. soit mettre au point des systèmes multilingues, assistés de logiciels de traduction automatique.

La première possibilité fait bon marché du français comme langue scientifique internationale. La seconde soulève des difficultés techniques et financières importantes mais reste le seul moyen d'assurer aux publications françaises une place dans les futurs systèmes de communication scientifique. Pour l'heure, ce contexte relativement défavorable explique sans doute la réserve des éditeurs français à l'égard de projets du type ADONIS.

Leur absence est malgré tout préoccupante puisqu'elle risque de se traduire par une exclusion de leurs produits dans les échanges internationaux par télétransmission pour les années à venir.

Mais si la mise en place de banques de données textuelles, susceptibles de transmettre des articles de périodiques ou des rapports scientifiques à la commande, reste soumise à bien des hypothèques, l'essor des banques numériques et factuelles est déjà manifeste. Il est lié au rapide développement de l'équipement informatique national.

(2) CACALY (Serge). - L'Information scientifique et technique aux Etats-Unis: impact politique et économique du système d'information. In: Documentaliste, vol.14, n° 2, 1977, P. 17-24.

Selon le récent rapport MADEC :

- . le parc de terminaux connectés en France dépasse les 80 000 unités (8 % du total européen)
- . 1012 lignes de liaisons sont utilisées pour les connexions France-Etranger (dont 440 pour le transfert de données).

Le volume total des transactions télématiques internationales à partir de la France, s'élevait à 700 000 par jour, en 1980 (18 % du total européen) (3).

Néanmoins la répartition des échanges dans le seul secteur scientifique, et sa vectorisation (importation/exportation) restent difficiles à quantifier.

On peut globalement indiquer que la France effectue la majorité de ses échanges avec les U.S.A., par l'importation de données retraitées et l'exportation de données brutes (4). Ce phénomène s'explique sans doute par le faible nombre de S.I.A. français capables de proposer des produits d'information intégrés dans un ensemble de services complets, adaptés à des profils d'utilisateurs très spécifiques.

Cette carence est également sensible au niveau des outils de traitement de l'information. Mises à part certaines réussites brillantes "... notre retard relatif dans ce domaine particulier des logiciels documentaires n'est peut-être pas dramatique (...) il n'est pas moins inquiétant (...) il risquerait s'il se perpétuait, de freiner à la fois les ventes de matériels informatiques français et le recours aux banques de données et bases bibliographiques françaises..." constate Jean-Louis Crémieux-Brilhac (5).

5.1.3. MEDIATISATION DE LA PRODUCTION SCIENTIFIQUE

Les nouveaux modes d'échanges internationaux soumettent l'information scientifique au complexe technique chargé de la véhiculer.

Cette médiatisation n'est certes pas nouvelle, mais elle change de nature.

Il ne s'agit plus seulement d'une influence du médium sur le contenu du message et sa formalisation (les résultats scientifiques pouvant être très diversement présentés selon les supports; chaque support, monographie, périodique etc...ayant des valeurs symboliques ou connotatives différentes), mais d'un conditionnement permanent de l'accès à l'information.

(3) cf. Rapport MADEC, Fondation Eurodata. In: Problèmes politiques et sociaux, 406, 1981, p. 35.

(4) cf. BECKER (Jorg).- Des transferts non équilibrés et sans réciprocité. In: L'Informatique aujourd'hui...- op.cit.

(5) CREMIEUX-BRILHAC (Jean-Louis).- La France et la nouvelle étape de la révolution informatique et informative en Amérique. Rapport de Mission, novembre 1981. In: Problèmes politiques et sociaux, 436, 1982, p. 7-25.

La plus grande partie de l'I.S.T. n'est désormais accessible qu'à travers une infrastructure matérielle et conceptuelle multi-forme (logiciels de traitement, langage d'interrogation, formatage des références, etc...)

En l'absence de systèmes adaptatifs, permettant d'appliquer le même type de syntaxe aux recherches effectuées sur des sites différents, chacune des structures mises en place fonctionne comme un sas obligatoire, régulant l'économie des échanges informationnels.

Leur contrôle confère de facto, la maîtrise de l'information scientifique elle-même, quelle que puisse être son origine géographique.

Le Chemical Abstracts Service constitue l'exemple désormais classique de cette stratégie. Serge Cacaly résume ainsi la situation : "Les pays industrialisés n'ont guère d'initiative: il leur faut s'abonner aux services de C.A.S. ou les concurrencer en faisant le même travail. La première solution est politiquement discutable, la seconde irréaliste" (6).

La plupart des grands fichiers américains bénéficie du même type de synergie, aggravant la dépendance des utilisateurs, essentiellement européens, dans plusieurs champs du savoir (notamment, en ce qui concerne la France, pour les études sur la toxicité).

La logique de cette domination n'est pourtant pas inéluctable.

Certains pays sont parvenus, par une coopération habile avec les organismes contrôlant le marché, à imposer une situation d'interdépendance qui ré-équilibre les rapports de force.

Pour reprendre l'exemple C.A.S., la Grande-Bretagne et l'Allemagne fédérale fournissent à elles deux, plus de 5% du total des entrées annuelles par l'intermédiaire du "United Kingdom Chemical Information Service" et du "Chemie-Information-und-Dokumentation" assurant la couverture totale des publications de leur pays pour le compte de C.A.S. De simples clients, ces pays se sont transformés en partenaires indispensables de l'organisme promoteur.

Sur ce modèle, le transfert de données scientifiques développe des rapports apparentés aux mécanismes d'endettement internationaux: le pays créditeur, passé un certain seuil d'investissement, est lié au pays débiteur duquel il ne peut sans risque désengager ses fonds.

Le parallélisme possible souligne la valeur stratégique de l'I.S.T.

Les multiples mutations, techniques, économiques, etc..., des circuits informationnels ont en dernière analyse deux incidences politiques majeures: elles confèrent à l'information scientifique une première fonction -structurante- dans l'organisation des liens industrie/recherche au niveau national, et une seconde fonction -régulatrice- dans les échanges internationaux.

(6) CACALY (Serge).- L'information scientifique et technique aux Etats-Unis.- op.cit.

5.2. L'I.S.T. : INSTRUMENT POLITIQUE

5.2.1. FACTEUR D'ORGANISATION ECONOMIQUE

La politique nationale en matière de recherche et, au-delà, les options nationales en matière de développement économique et industriel, gouvernent les modes de production et de diffusion de l'I.S.T.

"... Hier outil de la science, aujourd'hui ressource de base, l'information doit être considérée comme l'un des facteurs les plus prometteurs pour le développement économique et social..." selon Serge Cacaly (op.cit.).

Conscients de cette importance la plupart des pays industrialisés ont développé une politique systématique de coopération entre les principaux producteurs d'information scientifique (universités, laboratoires de recherche) et les milieux industriels.

Le transfert des savoirs et des technologies associées à leur traitement, constitue le nerf-moteur de cette politique.

Quel pays ne reprendrait aujourd'hui à son compte les conclusions du célèbre rapport Weinberg, qui déclenchèrent, en 1963, l'extraordinaire déploiement des Etats-Unis sur le marché informationnel: "... ceux qui sont concernés par la recherche et le développement, chercheurs, ingénieurs, universitaires, sociétés industrielles, entreprises et agence gouvernementales doivent accepter la responsabilité du transfert de l'information au même titre qu'ils acceptent la responsabilité de la recherche..." (7).

Mutatis mutandis, les efforts actuellement consentis pour le développement de l'information scientifique en France s'inspirent des mêmes principes, mais n'empruntent pas les mêmes voies.

Les différences d'échelle, la situation acutelle du marché informationnel déjà obturé sur de nombreux créneaux, la centralisation historique des structures administratives... etc., imposent aux pouvoirs publics d'assumer les initiatives et d'adopter une politique d'incitation et de soutien parfois difficile à concilier avec de stricts impératifs économiques.

La mise en œuvre d'une politique nationale de l'I.S.T. n'est pourtant pas affranchie des contraintes d'une économie de marché. Elle ne peut organiser les systèmes d'informations scientifiques dans une enclave artificiellement protégée.

Une telle politique de double secteur serait d'ailleurs intenable "... à l'heure du satellite et de la fibre optique, (alors que) les services à vocation nationale (...) ne peuvent plus constituer un secteur "abrité", sauf à transformer en boucliers protectionnistes (...) les monopoles des télécommunications" (8).

(7) DUCROT (J.-M.).- Politique de l'information scientifique et technique dans le monde. In: 2^e [Deuxième] Congrès National Français sur l'information et la documentation.- op.cit.- P. 11-22.

(8) MADEC (Alain J.).- Objectifs et points d'appui d'une politique française en matière de flux transfrontières de données. In: Problèmes politiques et sociaux, 406, 1981, P. 9-17.

En s'informatisant la communication du savoir a densifié le réseau et le volume des échanges; simultanément, elle a introduit les produits de la recherche dans le domaine des services monayables (bases/banques de données) soumis à une compétition internationale. Pour s'imposer dans ce contexte, les S.I.A. même promus sur fonds publics doivent développer leur compétitivité.

Mais ce concept, appliqué aux systèmes d'informations scientifiques ne peut être synonyme de rentabilité marchande. Il renvoie à une stratégie d'indépendance nationale.

5.2.2. ELEMENT REGULATEUR DES ECHANGES INTERNATIONAUX

Comme le rappellent les rapporteurs du GESTE, "... le coût de mise en place de moyens autonomes de production de biens finals d'information est supérieur à celui de l'utilisation des infrastructures existant aux Etats-Unis (...). Le problème est donc de savoir si les agents économiques concernés sont prêts à mettre en œuvre les moyens (nécessaires)..." (9).

Les nouveaux modes de production et transfert du savoir, caractérisés par la coopération internationale et la constitution de vastes conglomerats informationnels multinationaux, ne rendent pas caducs les impératifs d'indépendance nationale, bien au contraire.

L'utilisation économique et politique des données scientifiques à des fins stratégiques, s'illustre déjà d'exemples multiples.

Ainsi fin 1982, suite aux différends qui opposèrent l'administration des Etats Unis aux pays européens sur les problèmes de commerce Est-Ouest, certaines informations sensibles contenues dans les banques de données spécialisées américaines ne (furent) plus accessibles aux clients étrangers, comme l'indiquait le "Monde", qui fut l'un des rares journaux à relever ce nouveau mode de pression diplomatique.

La rétention pure et simple représente sans doute un recours ultime. Dans la quotidienneté des rapports économiques, d'autres tactiques plus graduées peuvent être utilisées pour le contrôle des données et de leur utilisation.

Récemment "... un grand nombre d'utilisateurs européens de Chemical Abstracts Service, (se sont émus) de l'augmentation importante des redevances, de certaines clauses des contrats de licence obligeant les centres exploitant C.A.S. à communiquer les noms et adresses de leurs utilisateurs, (et) du danger de voir C.A.S. décharger ses fichiers des serveurs publics..."; les réponses apportées par le représentant de C.A.S. n'étaient guère de nature à dissiper les inquiétudes (10).

(9) EKSL (René).- L'Analyse économique des flux transfrontières de données (F.T.F.D.)/Groupe d'études scientifiques, techniques et économiques (GESTE); réd. par René Eksl, Jérôme Lion, Gérard Pogorel.- Paris: Ministère de l'Industrie, 1980.- [9] p.

(10) EUSIDIC 1982: le monde changeant du transfert de l'information (Lisbonne, 12-14 octobre 1982). In: Documentatliste, vol. 20, n° 1, 1982, P. 24.

Seule une politique d'équilibrage des flux peut efficacement contrer les menaces permanentes de restriction ou de dénaturation des échanges.

"... Pour une collaboration aux réseaux internationaux sans aliénation de son indépendance nationale, la France doit trouver une monnaie d'échange. Il lui fait échanger produits contre produits, services contre services" affirme Serge Cacaly (op.cit.).

On pourrait tout aussi bien ajouter services contre produits. La majorité du champ des connaissances scientifiques étant déjà couvert par les grands fichiers nord-américains, le potentiel de transaction français se ré-orienté vers les services informatiques, ou l'exploitation de secteurs documentaires très spécialisés.

Dans l'un et l'autre cas, tous les exemples sont manifestes de la valeur ajoutée par un traitement informatique performant aux données collectées: le langage DARC, offrant des possibilités inégalées par ses concurrents américains (recherche par les structures de Markush, etc...), ou les systèmes TITUS de l'Institut Textile de France et SABIR de l'Institut Gustave Roussy, tous deux en position de pointe dans leurs domaines respectifs, le textile et la cancérologie, constituent à cet égard des réussites notoires.

5.2.3. OUTIL DE DEFINITION D'UN NOUVEL ORDRE DOCUMENTAIRE

Dans un contexte économique et social profondément bouleversé par les interactions multiples des modes d'élaboration et de diffusion des produits du savoir, la maîtrise de l'outil informatique détermine le contrôle des échanges.

La démultiplication des points d'accès aux gisements informationnels dans une architecture de réseaux interconnectés, a pu être présentée comme l'instrument d'une "démassification" des modes de communication grâce aux performances de la télématique (les "demassified media" d'Alvin Toffler).

Il semblerait qu'elle entraîne plutôt une délocalisation des activités liées à la production / diffusion d'informations numérisées. Les effets n'en sont pas neutres.

Ils pourraient accentuer un double clivage:

- . entre pays consommateurs et pays producteurs parallèlement à l'opposition Pays en voie de développement/Pays industrialisés.
- . entre producteurs de données brutes et producteurs de données élaborées selon une ligne de partage qui correspondrait à une aggravation de l'"information gap" que les U.S.A. ont su créer et maintenir à leur profit.

Le risque existe, sans être pourtant fatal, tout au moins en ce qui concerne la seconde hypothèse.

Les mutations technologiques en cours, en modifiant profondément les structures du marché informationnel, et au-delà les rapports économiques et stratégiques entre nations, sont susceptibles d'atténuer l'inégalité des situations en élargissant les possibilités de création, production et diffusion du savoir.

Le développement actuel des systèmes d'édition électronique, recours pour les éditeurs à faible tirage, ou des systèmes de traduction automatique (T.A.O.), qui amoindriront les dangers d'hégémonie linguistique, constitue un gage positif pour la confirmation de cette hypothèse.

Néanmoins, quelque puisse être le dénouement de l'alternative, la production scientifique, d'ores et déjà confrontée à ces "systèmes du futur", ne peut plus être considérée comme un ensemble bi-polaire, éclaté entre supports traditionnels et électroniques, ni même comme un ensemble indépendant.

Incluse dans une économie d'échanges généralisés en équilibre instable, elle subit et reflète à la fois l'installation d'un nouvel ordre international, dans lequel son importance sera vraisemblablement sans commune mesure avec le rôle qui lui fut jusqu'ici dévolu.

6 • BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

- AIGRAIN (Pierre).- Construire l'Avenir : Libre blanc sur la recherche.- Paris : Documentation française, 1980.- 530 p.
- ANDERLA (Georges).- L'Information en 1985 : une étude prévisionnelle des besoins et des ressources.- Paris : Organisation de coopération et de développement économique, 1973.-
- ARDITTI (Jean-Claude).- L'Information scientifique et technique et les nouvelles technologies : enjeux économiques et culturels. In: Documentaliste, vol. 17, n° 6, 1980, p. 185-190.
- ARNOLD (L.).- Difficultés de diffusion pour les producteurs de bases de données. In: Cahiers de l'A.N.R.T., 1982, p. 11-13.
- ASSOCIATION FRANCAISE DES DOCUMENTALISTES ET DES BIBLIOTHECAIRES SPECIALISES.- L'Accès aux documents primaires/A.D.B.S.- Paris : Documentation française, 1981.- 103 p.
- ASSOCIATION DES DOCUMENTALISTES ET BIBLIOTHECAIRES SPECIALISES.- L'Informatisation documentaire en France/A.D.B.S.- Paris: Documentation française, 1983.- 144 p.
- Les Banques de données : comment les utiliser au bénéfice de la recherche scientifique : Bilan de la commission C.N.R.S.-I.N.R.I.A. sur les bases de données. In: Supplément au Bulletin de liaison de la recherche en informatique et automatique, n° 78, 1982.
- Les Banques de données : enjeux et réalités : documents de la Mission interministérielle de l'Information scientifique et technique. In: Informatique et Gestion, n° 118, 1980, p. 74-84.
- Banques et bases de données en 1990 : In: Bulletin d'information de la M.I.D.I.S.T., n° 2, 1982, p. 5-6.
- BARDOS (Jean-Pierre). - La Politique du livre scientifique et technique. In: Le Français chassé des sciences : colloque 1981, Orsay (France).- Paris : CIREEL, 1981.- p.67-69.
- BARES (Michel).- La Recherche documentaire dans le contexte télématique : modalités d'automatisation et utilisation des bases de données/Michel Barès.- Paris : Technique et Documentation Lavoisier, 1982.- XVI, 216 p.
- Bases de données et centres serveurs : In: Documentaliste, vol. 17, n° 6, 1980, [63] p.
- BECKER (Jorg).- Des transferts non équilibrés et sans réciprocité. In: L'Informatique aujourd'hui: supplément aux dossiers et documents du monde, 1982.- p.
- BONHOMME (Jean-Claude).- L'Edition de recherche en France/Jean-Claude Bonhomme, Centre de recherche de l'enseignement de la Communication pour l'informatique.- Avallon: CRECI, 1981.- 128 p.

- ~~_BONY (Françoise).- Banques et bases de données: une politique à préciser.-
In: Livres-hebdo, vol. 3, n° 23, 1981, p. 82-84.~~
- _BORNES (Christian).- Transfert de l'information scientifique dans un milieu de recherche/Christian Bornes.- Paris: M.I.D.I.S.T. 1980.- 211 p.
- _BOURGOIS (Jean-Manuel).- L'Edition scientifique française: politique nationale et rôle de l'Etat. In: Actes du Colloque organisé par l'A.B.F...-Paris : Saür, 1978.- p. 19-25.
- _BOURSIN (Jean-Louis).- Le Périodique scientifique de langue française/Jean-Louis Boursin.- Paris : C.N.R.S., 1978.- 195 p.
- _BRETON (Jacques).- Ecritures, éditions, impressions, ventes/Jacques Breton, Daniel Renoult.- Paris: Ecole nationale supérieure des Bibliothèques, 1980.- t. 1, 118 p.
- _BRETON (Jacques).- Le Livre scientifique et le livre de vulgarisation scientifique en France en 1978: quelques observations liminaires. In: Actes du Colloque organisé par l'Association des Bibliothécaires Français (A.B.F.) dans le cadre du Festival international du livre de Nice, le samedi 13 mai 1978.- Paris; Munchen; New-York: Saür, 1978.- p. 5-18.
- _CACALY (Serge).- L'Information scientifique et technique aux Etats-Unis: impact politique et économique du système d'information. In: Documentaliste, vol. 14, n° 2, 1977, p. 17-24.
- _CENTRE DE DOCUMENTATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE, DIRECTION DES BIBLIOTHEQUES, DES MUSEES ET DE L'INFORMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE.- Banques de données du C.N.R.S. et de l'Université, 1983.- Paris: C.N.R.S.: D.B.M.I.S.T., 1983.-297 p.
- _CENTRE DE RECHERCHE SUR L'EDITION.- L'Edition Scientifique universitaire/ Centre de recherche sur l'édition; réd. par Y. Johannot. - Grenoble: Université Grenoble III, 1976.- 65 p.
- _CHAMOIX (Jean-Pierre).- L'Information sans frontière/Jean-Pierre Chamoux.- Paris: Documentation française, 1980.- 179 p.
- _CHAUMIER (Jacques).- L'Accès automatisé à l'information: informatique documentaire et bases de données/Jacques Chaumier.- Paris: Entreprise Moderne d'Edition, 1982.- 148 p.
- _CHAUVEINC (Marc).- Le Réseau bibliographique informatisé et l'accès au document/Marc Chauveinc.- Paris: Editions d'organisation, 1982.- 295 p.
- _CREMIEUX-BRILHAC (Jean-Louis).- La France et la nouvelle étape de la révolution informatique et informative en Amérique. Rapport de mission, nov. 1981.- In: Problèmes politiques et sociaux, n° 436, 1982, p. 7-25.
- _DELANGHE (Cécile).- Dossier: des presses d'université pour quoi faire?/Cécile Delanghe. In: A paraître, n° 3, 1978, p. 15-25.

- DE SOLLA PRICE (Derek Jhon).- Science et Suprascience/Derek Jhon de Solla Price.- Paris: Fayard, 1972.- 124 p.
- DESSIEUX (Gisèle).- Pour une politique de l'information scientifique et technique: rapport introductif au Colloque national "Recherche et technologie", Paris, 13-16 janvier 1982, Commission n° 10. In: Problèmes politiques et sociaux, n° 436, 1982, p. 30.
- Développer l'exploitation des ressources documentaires. In: Infotecture, n° spécial "Université-recherche", n° 39, 1983, p. 2.
- Diffusion en ligne des documents primaires. In: Infotecture, n° 31, 1981, p. 4-5.
- DIRECTION DES BIBLIOTHEQUES, DES MUSEES ET DE L'INFORMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE.- L'Action du ministère de l'Education nationale en matière d'information scientifique et technique/D.B.M.I.S.T.- Paris: D.B.M.I.S.T., 1982.- [20] p.
- DIRECTION DES BIBLIOTHEQUES, DES MUSEES ET DE L'INFORMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE.- Des banques de données pour les étudiants, les enseignants et les chercheurs.- Paris: D.B.M.I.S.T., [1983].- 23 p.
- Le Disque optique numérique, technologies et applications. In: Bulletin d'Information de la M.I.D.I.S.T., n° 4, 1981, p. 5-6.
- Dossier: l'édition scientifique en France: rapport réalisé à l'intention de la Direction du livre par des universitaires et des chercheurs. In: Livres-Hebdo, vol. 4, n° 26, 1982, p. 72-81.
- DROUIN (Michel).- Production et consommation de l'information en milieu universitaire. In: Argus, vol. 9, n° 5-6, 1980.
- DUBOIS (M.).- L'Agence universitaire de documentation scientifique et technique: ses objectifs, son rôle. - In: La Documentation dans les grandes écoles: "s'informer pour se former et agir". Actes/de la Journée d'étude du 15 nov. 1979.- Paris: Groupe de recherche pédagogique, 1980.- 86 p.
- DUCROT (J.-M.).- Politique de l'information scientifique et technique dans le monde. In: 2^e Deuxième Congrès National Français sur l'information et la documentation.- Paris: A.D.B.S.: A.N.R.T., 1976.- p. 11-12.
- EKSL (René).- L'Analyse économique des Flux transfrontières de données (F.T.F.D.)/Groupe d'études scientifiques, techniques et économiques (G.E.S.T.E.); réd. par René Eksl, Jérôme Lion, Gérard Pogorel.- Paris: Ministère de l'Industrie, 1980.- [19] p.
- EUSIDIC 1982: Le Monde changeant du transfert de l'information (Lisbonne, 12-14 octobre 1982). In: Documentaliste, vol. 20, n° 1, 1982, p. 24.
- FERRAND (Christine).- Dossier: la recherche et le livre. In: Livres-hebdo, vol. 4, n° 2, 1982, p. 61-72.

- _FERRAND (Christine).- 14 [Quatorze] - 19 octobre: Francfort 1981. In: Livres-Hebdo, vol. 3, n° 39, 1981, p. 95-99.
- _GARFIELD (Eugène).- La Science française est-elle trop provinciale ? In: La Recherche, n° 70, 1976, p. 757-760.
- _GIBB (J.-M.), PHILLIPS (E.).- Un meilleur sort pour la littérature "grise" ou "non conventionnelle". In: Bulletin des Bibliothèques de France, t. 24, n° 7, 1979, p. 349-353.
- _GRIFFITHS (José-Marie).- Les Tendances principales dans la technologie de l'information. In: R.U.S.I.B.A., vol. IV, n° 4, 1982, p. 250-259.
- _GROUPEMENT FRANCAIS DES PRODUCTEURS DE BASES ET BANQUES DE DONNEES.- Les bases et banques de données, pétrole gris, une chance pour la France.- Orléans: G.F.P.B.B.D., 1981.-
- _GROUPEMENT FRANCAIS DES PRODUCTEURS DE BASES ET BANQUES DE DONNEES.- L'information spécialisée au Japon: rapport de mission, 27 nov-7 déc. 1979, Paris, 1980, non paginé.
- _HIREL (J.-C.).- L'Action du ministère de l'Industrie en matière de banques de données. In: Infotecture, n° 52, 1982, p. 4-5.
- _INFODIAL: Première semaine internationale sur les bases et banques de données, Paris, 22-25 juin 1982. In: Documentaliste, vol. 20, n° 1, 1983, p. 19-20.
- _LAHAYE (Pierre).- La Diffusion commerciale du livre scientifique: les structures, le marché francophone et étranger. In: Actes du Colloque organisé par l'A.B.F...- Paris: Saür, 1978.- p. 38-44.
- _LANCASTER (F.-W.).- the Future of the Library in the Age of Telecommunications. In: Telecommunications and libraries.
- _LANCASTER (F.-W.), DRASGOW (L.), MARKS (E.).- The Impact of a Paperless Society on the Research Library of the Future: Final report to the National Science Foundation (Urbana, Illinois).- Urbana: University of Illinois, 1980.- 45 p.
- _LE BOUCHER (Eric).- Un nouveau défi pour I.B.M.: l'arrivée d'A.T.T. In: L'Informatique aujourd'hui: supplément aux dossiers et documents du monde, 1982, p. 25-26.
- _LEFEBURE (Antoine).- Qui sont les serveurs ? In: Documentaliste, vol. 17, n° 6, 1980, p. 204-215.
- _LERNER (Rita G.).- Communications Satellites; In: Telecommunications and Libraries.- .- p. 57-66.
- _LIBES (Michel).- Bibliographies en métamorphose. In: Bulletin des Bibliothèques de France, vol. 20, n° 8, 1975.
- _LISSARAGUE (Jean).- Les Problèmes techniques de l'édition scientifique française. In: Actes du Colloque organisé par l'A.B.F...- Paris: Saür, 1978.- p. 29-34.

- ~~_NORA (Simon).- L'Informatisation de la société: rapport à M. le Président de la République/Simon Nora, Alain Minc.- Paris: Edition du Seuil, 1978.- 162 p.~~
- _OAKESHOT (Priscilla).- L'Edition électronique: guide introductif. In: Etudes sur le livre et la lecture, n° 8, 1982, p. [1-23] .
- _ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'EDUCATION, LA SCIENCE ET LA CULTURE (U.N.E.S.C.O.).- Etude sur la réalisation d'un système mondial d'information scientifique/U.N.E.S.C.O., U.N.I.S.I.S.T.- Paris: U.N.E.S.C.O., 1971.
- _OTTEN (Klaus W.).- Le Transfert de l'information et l'impact des nouveaux supports et des nouvelles technologies de mémorisation. In: Impact des techniques nouvelles sur l'industrie de l'édition.- Paris; Munchen; New-York: Saür, 1980.-
- _PAGE (Hohn R.U.).- Utilisation des techniques de traitement de texte, des réseaux informatiques et des télécommunications par satellite pour la publication d'informations scientifiques et techniques primaires. In: Impact des techniques nouvelles sur l'industrie de l'édition.- Paris; Munchen; New-York: Saür , 1980.-
- _PELISSIER (Denise).- Quelques utilisations non conventionnelles des bases de données bibliographiques. In: Le Français chassé des sciences: Colloque, 1981, Orsay (France).- Paris: CIREEL, 1981.- p. 133-139.
- _Le Point sur la saisie des textes par lecture optique. In: Bulletin d'information de la M.I.D.I.S.T., n° 3, 1981, p. 3-5.
- _PROCA (Georges).- Télécommunications spatiales et leur rôle en matière d'accès aux documents primaires. In: 3ème Troisième Congrès national français sur l'information et la documentation.- Paris: A.D.B.S.: A.N.R.T., 1979.- p. [84-88].
- _PROGRAMME D'AIDE A LA PROMOTION DES BANQUES ET BASES DE DONNEES SPECIALISEES: COMMUNIQUE DE PRESSE/A.N.V.A.R., C.D.S.T., D.B.M.I.S.T., M.I.D.I.S.T.- Paris: C.D.S.T., 1982, [2] p.
- _Rapport Madec, Fondation Eurodata. In: Problèmes politiques et sociaux, n° 406, 1981, p. 35.
- _SYLVESTRE (Philippe).- Dossier: l'Etat-éditeur. In: A paraître, n° 9, 1979, p. 13-19.
- _THUILLIER (Pierre).- Rapport sur les publications scientifiques/Pierre Thuillier.- Paris: Délégation générale à la Recherche Scientifique et Technique, 1968.- 40 p.
- _WOLFF-TERROINE (Madeleine).- Evolution des techniques et de la recherche fondamentale en sciences de l'information. In: 2ème [deuxième] Congrès National Français sur l'Information et la Documentation.- Paris: A.D.B.S.: A.N.R.T., 1976.- p. 47-56.



Calcul des moyennes annuelles en pourcentage* *exceptions : (1) (2) (3)	Ensemble de l'édition	Ensemble édition scientifique & technique	Catégorie sciences, pures et appliquées
--	-----------------------	--	--

Evolution du C.A. entre les 2 dates de référence (1)	+ 87	+ 75,7	+ 46
--	------	--------	------

Progression du C.A.	+ 14,5	+ 12,6	+ 7,2
% dans le C.A. Global de l'édition.		6,1	2,1

Evolution des tirages en titres	+ 3,4	+ 3,1	+ 2,8
Evolution des tirages en exemplaires	+ 4,5	+ 0,9	+ 1,9

% dans l'ensemble des tirages en titres.		6,9	3,8
% dans l'ensemble des tirages en exemplaires		1,9	0,9

% des nouveautés dans le total titres	45,7	52,8	49,1
% des nouveautés dans le total exemplaires	44,7	47,9	43,7

Tirage moyen (nouveautés) (2)	13 700	3500	3200
Tirage moyen (ré-impressions) (3)	14 300	4300	4100

Evolution des tirages moyens (nouveautés)	+ 1	+ 3,5	+ 0,9
Evolution des tirages moyens (ré-éditions)	+ 1,6	+ 4,3	- 1,7

* Calculs établis d'après les statistiques du
SYNDICAT NATIONAL DE L'ÉDITION *

Evolution comparées sur la période 1975-1981
de l'ensemble de l'édition (tous secteurs confondus)
de la catégorie 'sciences pures et appliquées'.

**Monographies et synthèses scientifiques
et techniques – projets retenus ***

II/

[* suite à l'appel aux propositions lancé en juin 1980]

TITRE	ORGANISME	RESPONSABLE - DUREE	EDITEUR
I – Financés par la MIDIST			
<ul style="list-style-type: none"> ● Matériaux de construction : les bois en France ● Eléments de construction : les terrasses-jardins ● Equipements : l'assainissement individuel ● Matériels : les coffrages 	Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics - Centre d'Assistance Technique et de Documentation - CATED.	M. Pierre CORMON 12 mois	SEBTP (Société d'Édition du Bâtiment et des Travaux Publics)
<ul style="list-style-type: none"> ● Monographies sur les grandes familles chimiques des pesticides - étude de 20 types de pesticides. ● Synthèses par thèmes : 9 synthèses réparties dans 3 chapitres : <ul style="list-style-type: none"> - toxicologie médicale, - écotoxicologie, - effets et risques biologiques à terme. 	Ecole Vétérinaire de Lyon - Centre National d'Informations Toxicologiques Vétérinaires.	M. Gérard KECK 12 mois	LAVOISIER Techniques et Documentation
<ul style="list-style-type: none"> ● Biochimie et physiologie du fruit. Applications à la conservation et à la transformation des fruits. ● Sénescence des cellules de fruits conservées <i>in vitro</i>. Applications à la biotechnologie de la production des substances naturelles. 	Institut National Polytechnique de Toulouse - Ecole Nationale Supérieure Agronomique.	M. J.-C. PECH 18 mois	PRIVAT
<ul style="list-style-type: none"> ● Sous-produits agro-industriels employés ou susceptibles de trouver une valorisation en alimentation animale. ● Marché de la viande bovine. Situation actuelle et perspectives d'évolution. 	Institut National Agronomique Paris-Gri-gnon.	M. Jean COLEOU 12 mois	LAVOISIER
<ul style="list-style-type: none"> ● Fonctionnement du système sol-racine. ● Lapin angora. ● Régression par l'exemple. ● Minéralogie des argiles. 	Institut National de la Recherche Agronomique INRA.	M. R. TOMASSONE 12 mois	Actualités Scientifiques et Agronomiques INRA
<ul style="list-style-type: none"> ● Vitamine D et ses nouveaux métabolites. Leur rôle physiopathologique et thérapeutique. 	Université de Picardie - UER de Médecine.	M. A. FOURNIER 12 mois	MASSON
<ul style="list-style-type: none"> ● Technologies appropriées pour les pays en développement : <ul style="list-style-type: none"> - les pompes et autres systèmes d'exhaure, - les pompes à main, - les pompes solaires, - technologies diverses. 	Association pour la Création de la Fondation de l'Eau.	M. G. CASTEIGNAU 12 mois	LAVOISIER
<ul style="list-style-type: none"> ● Procédés de pyrolyse permettant la valorisation énergétique des déchets solides de matériaux plastiques et élastomériques. 	Centre National de la Recherche Scientifique. X ^e circonscription - Centre de Recherches sur la physico-chimie des surfaces solides, Mulhouse.	M. Paul GOURSOT 12 mois	LAVOISIER
<ul style="list-style-type: none"> ● Economie sucrière et problèmes connexes : <ul style="list-style-type: none"> - sucre-chimie, - énergie. ● Evolution des filières de production et possibilités de stratégies industrielles et financières. 	Université de Picardie - Equipe de Recherche sur le Système Industriel - ERSI.	M. Roland PEREZ 12 mois	ECONOMICA
II – Financé par la DIT (Délégation à l'Innovation et la Technologie au Ministère de l'Industrie)			
<ul style="list-style-type: none"> ● Valorisation énergétique du bois : <ul style="list-style-type: none"> - usages domestiques, - valorisation industrielle, notamment des sous-produits de l'industrie du bois. 	Association RESEDA - Ministère de l'Agriculture.	M. BLAIZOT 12 mois	LAVOISIER

Extrait de 'Bulletin d'Information de la M.I.D.I.S.T', 2, 1981, P. 3

Extrait de : BOURSIN (Jean-Louis). - Le Périodique scientifique de langue Française. - Paris: C.N.R.S., 1978. - 195 p.

TABLEAU 1
Dénombrement par matière
SCIENCES EXACTES ET NATURELLES

	N1	% 1
Astronomie-Astrophysique	8	3,5 %
Sciences biologiques	90	39,3 %
Chimie	7	3,0 %
Mathématiques - Informatique	28	12,2 %
Physique	18	7,9 %
Sciences de la terre	78	34,1 %
TOTAL	229	100 %

TABLEAU 5
Répartition selon les langues d'édition

Sciences exactes et naturelles	Sommaires et résumés					Articles			
	0*	1*	2*	3*	Total	0*	1*	3*	Total
Astronomie - Astrophysique	6	1	1	0	8	6	1	1	8
Sciences biologiques	43	31	8	8	90	52	20	18	90
Chimie	3	4	0	0	7	4	3	0	7
Mathématiques - Informatique	18	9	1	0	28	15	10	3	28
Physique	10	5	2	1	18	9	9	0	18
Sciences de la terre	36	29	7	6	78	51	20	7	78
Total	116	79	19	15	229	137	63	29	229
	51 %	34 %	8 %	7 %		60 %	27 %	13 %	

0*: Français seulement
ou pas de réponse

1*: Français + Anglais

2*: Français + Anglais
+ 1 (au moins 1)
autre langue

3*: Français + Anglais
+ au moins 2
autres langues

COMPARAISON DE L'EMPLOI DE L'ANGLAIS, DE LA LANGUE NATIONALE
OU DU FRANÇAIS DANS DES PUBLICATIONS ENREGISTRÉES EN 1979
DANS LA BASE DE DONNÉES PASCAL DU CNRS.

Proportions des publications en langue nationale dans quelques disciplines
scientifiques - Comparaison entre 5 pays européens.

FRA	ITA	RFA	RDA	URSS
96 % 92 % PSYCHOLOGIE 90 % MEDECINE 85 % PHARMACOLOGIE		86 % PSY	95 % MED	96 % PSY 91 % PH VERT 90 % MED 88 % MICROB PHARM 83 % GENET 81 % BIOCHIM
	79 % PSY 75 % MED	77 % MED		
70 % 70 % PHYSIOLOGIE	68 % MICROB	64 % PHARM	67 % GENET	
58 % MICROBIOLOGIE 53 % GENETIQUE	56 % PHARM		53 % BIOCHIM	
50 %	39 % PH VERT	47 % PH VERT 38 % MICROB		
25 % 20 % BIOCHIMIE	21 % GENET 10 % BIOCHIM	24 % GENET 18 % BIOCHIM		

TABLEAUX COMPARATIFS TIRÉS DE :

PELISSIERA (Denise). - Quelques filiations non-conventionnelles des bases de données bibliographiques.
In: INFO-DIAL...-op.cit. - p. 133-139.

EVALUATION ET COMPARAISON DE LA PENETRATION
DES TRAVAUX DES CHERCHEURS DE DIFFERENTS
PAYS AU NIVEAU MONDIAL

Disciplines	France	RFA	Royaume-Uni	Japon	Canada
MATHEMATIQUES					
1970	3,4	9,0	10,0	1,0	4,5
1980	7,2	11,5	6,9	3,3	3,4
PHYSIQUE					
1973	8,5	6,4	10,2	4,0	4,5
1979	8,2	8,4	6,7	5,3	4,3
SCIENCES POUR L'INGENIEUR					
1972	4,5	4,7	15,5	4,6	5,6
1979	5,9	5,5	8,8	8,1	4,2
CHIMIE					
1970	2,9	3,7	16,2	5,9	4,2
1980	7,3	5,8	10,5	8,8	4,5
TERRE-OCEAN-ESPACE					
1972	3,5	3,1	10,4	1,9	7,1
1979	5,0	3,7	9,3	2,4	6,6
BIOLOGIE					
1970-73	2,3	4,6	16,0	2,8	3,9
1979-80	4,4	5,0	12,0	4,7	4,6

Fig. 9 - La part des différents pays (en %) dans les principaux journaux (réf. 5)

Fourcentage publié en:	Base de données PASCAL	Sciences de la vie	Sciences de la terre	Sciences physiques	Chimie	Sciences de l'ingénieur
Français	90	91	88	81	90	93
Dont venant de l'étranger	9	10	9	8	7	9
Anglais	10	9	12	19	10	7
Dont venant de France	3	3	2	8	3	1

Fig. 5 - Répartition des articles des revues françaises par langues, par pays de publication et par domaines (réf. 1)

Pourcentage d'articles publiés	Base de données PASCAL	Sciences de la vie	Sciences de la terre	Sciences physiques	Chimie	Sciences de l'ingénieur
Dans des revues françaises	62	73	76	36	34	66
Dans des revues étrangères	38	27	24	64	66	34
En français	67,2	74,5	83,8	44,3	55	71
dont en France	58,8	70	73,7	30,3	32,6	62,8
dont à l'étranger	8,4	4,5	10,1	14	22,4	8,2
En anglais	32,8	25,5	16,2	55,7	45	29
dont en France	3,6	3,3	2,3	6	2	3,9
dont à l'étranger	29,2	22,2	13,9	49,7	43	25,1

Fig. 6 - Répartition des articles publiés par des chercheurs français par revues et langues de publication, et par domaines (réf. 1)

Pourcentage d'articles publiés en	Origine des revues	dont en français	dont en anglais	dont en d'autres langues
France	62,40	94,10	5,90	0,00
Canada	0,50	62,70	37,30	0,00
Belgique	0,80	80,60	18,90	0,50
Suisse	2,70	42,10	57,60	0,30
Etats-Unis	9,60	7,90	92,10	0,00
Grande-Bretagne	9,80	22,00	78,00	0,00
RFA	4,80	17,80	76,80	5,40
Japon	0,20	11,90	88,10	0,00
Pays-Bas	6,10	18,40	81,50	0,10
URSS	1	0,00	12,50	87,50

Fig. 7 - Répartition des articles des chercheurs français par pays et par langue de publication (réf. 1)

	Nombre de publications originaires du pays (sciences de la vie)	% moyen en langue nationale
FRANCE	10 538	77 %
ITALIE	5 248	64 %
RFA	8 513	60 %
RDA	2 599	88 %
URSS	5 340	85 %

Fig. 8 - Comparaison de l'emploi de l'anglais, de la langue nationale ou du français (PASCAL - Année 1979) (réf. 3 et 4)

ETUDES BIBLIOMETRIQUES SUR LES LANGUES ET LES PAYS DE PUBLICATIONS DES CHERCHEURS D'UN PAYS DONNE SUIVANT LES DOMAINES SCIENTIFIQUES

TABLEAUX TIRES DE: PELISSIERA (Denise) - Quelques utilisations non-conventionnelles des bases de données bibliographiques. In: Infodial... - op.cit. - p. 133-139.

FICHER	PRODUCTEUR	Début	Volume	Accroissement Réf/ An	Accès	Thés- aurus	Biblio- graphie	Coût/ heure	Impress. en ligne	Impress. en diffé	Coût DSI
MATHFILE (3)	American Mathematical Society	1973-->			L	x	x				
INKAMATH (1)	Fiz, Energie Physique Math...	1978	135.000	35.000	INKA		x	DM 107	—	DM 0,15	DM 0,9 / CPU
INKA MATHDI (1)	"	1977	12.500	2.500	INKA		x	DM 107	—	DM 0,15	DM 0,9 CPU
ISI/COMPUMATH	ISI	1976	250.000	35.000	ISI		.				

(1) → RFA

(2) → FR

(3) → USA

(4) → G-B

(5)

(6) → South-Africa.

(7) → Organisme International.

ORIGINES GEOGRAPHIQUES
DES S.I. A RÉPERTORIÉS.

B → BRS (Bibliographic Retrieval Services)
 I → IRS-ASE (Information Retrieval Service - ASE)
 L → LIS (Lockheed Information Systems)
 S → SDC (System Development Corporation)
 T → QUESTEL
 Sp. → SPIDEL (Service pour l'information et la
 Documentation en ligne).

LETTRES INITIALES DES
PRINCIPAUX SERVEURS

A G R I C U L T U R E

FICHER	PRODUCTEUR	Début	Volume	Réf./An	Accès	Th.	Bie.	Coût/ heure	Impress. en ligne	Impress. en différé	Coût DSI
AGRICOLA (3)	US Nat Agric. Library	1970	1.340.000	144.000	L.S.B	x		\$ 30-35	-	\$ 0,06-0,16	\$ 2,50- 4,95
C A B (4)	Commonwealth Agri. Bureaux	1972	988.000	130.000	[I.L.S] DIMDI	x	x	333 F \$ 35	-	22 F \$ 0,25	\$ 0,25- 3,95
C R I S (3)	USDA	1974	33.000	20.000	L.			\$ 40	-	\$ 0,10	-
FOODS ADLIBRA(3)	K and M Publications (USA)	1974	39.000	20.000	L.			\$ 55	-	\$ 0,10	-
FSTA (4)	Interna. Food Inform. Ser. (G.B.)	1969	179.000	160.000	I/L.S. DIMDI	x	x	315 FF } \$ 65 }	-	0,64 F \$ 0,15	\$ 3,50- 4,95
PEST DOC (4)	Derwent. Publications. (G.B.)	1968		8.000	S	x	x	\$ 100	-	-	-
IALINE (2)	C D I U P A (F)	1970	120.000	13.000	T	x	x	300 FF	-	0,60 FF	-
AGRIS (7)	F.A.O. (int.)	1975	470.000	150.000	I Sp			135 FF	-	0,64 FF	-
AGREP (7)	C C E <i>recense records agriculture et agro-alimentaire</i>		20.400		DIMDI. Sp DATACENTALEM			39 DM	-	0,10 DM	3,30 DM
FOREST (3)	Forest Products Res Cter(USA)	1947	12.000		S.			\$ 80	-	\$ 0,75	-
FAIREC (1)	Institut recherche sur Fruits et agrumes (IRFA)	1970		2.800	T						
MARNA		1974			Sanson (NL)						
CREDOCORALIE		1981			BELINDIS (B)						

BASE, BANQUE	PRODUCTEUR	DEBUT	VOLUME	Réf. An	Accès	Th.	Bie	Coût/ Heure	Impress. en ligne	Impress. en différé	Coût DSI
CLAIMS/US PAT (3)	Internat. Transl. Cter et CNRS	71-77	485.000		L.			\$ 95	-	\$ 0,15	-
CLAIMS/US PAT Ab (3)	IFI/Plenum Data company	1978	116.000		L.			\$ 95	-	\$ 0,50	-
CLAIMS/CLASS (3)	IFI/Plenum Data Company		15.000		L.			\$ 90	-	\$ 0,10	-
WPI (4)	Derwent (G.B.)	1963	1.000.000	235.000	S.			\$ 100- 125	-	\$ 0,12	\$ 0,45
INPI (2) I	Institut Nat. Propriété In- dustrielle (F.)	1969	400.000		T.		x	500 FF	-	0,60 FF	-
INPADOC (7)	International Patent Docu- ment. Center	6 semai- nes	100.000		L. INKA.		x	150 DM	-	0,15 DM	0,93 DM CPU
Technotec (3)	Control Data Corporation. int.				CDC			650 FF	-	-	-
Transinove (2)	Bric	1978	3.000		CISI			500 FF	-	12,80 FF	-

FICHER	PRODUCTEUR	Début	Volume	Réf./An	Accès	Th	Bie	Coût/ heure	Impress. en ligne	Impress. en différe	Coût DSI
CA.COND (3)	Chemical Abstracts Service	1969			i.		x				
CA SEARCH (3)*	"	1967	4 362 000	400.000	T.L.B.i.S		x	\$ 70	-	\$ 0,20	\$ 6,95
CHEMSEARCH (3)	"		45 000		L.		x	\$ 55	-	\$ 0,20	-
CHEMSIS (3)	"	1972-76			L.		x	\$ 70	-	\$ 0,20	-
CHEMNAME (3)	"		737.000sub		L.		x	\$ 70	-	\$ 0,20	-
CHEMDEX (3)	"				S.		x	\$ 60	-	\$ 0,12	-
EURECAS (2)	Chemical Abstracts Service	1972	430.000	430.000	T			350 FF	-	0,75 FF	-
C-B-A-G- (2)	CNIC (F)	1965-	420.000-	50.000-	T		x	400 FF.	-	0,60 FF	-
CB NOM (2)	-	1965	490.000		T			400 FF	-	0,60 FF	-
CIN (3)	American Chemical Societé	1974	294.000	50.000	[L.]S.			\$ 60-70	-	\$ 0,10-0,20	\$ 2,50
CLAIMS/CHEM (3)	IFI Plenum data Co.	50-70	265.000		L	x	x	\$ 95	-	\$ 0,50	-
CRDS (4)	DERWENT (G.B.)	1944	45.000	3.000	S			\$ 100	-	\$ 0,13	-
TSCA.Int Iwent (3)	ENVIRONM. Protect. Ag USA	1979	43.300		L			\$ 45	-	\$ 0,15	-
THERMODATA (2) *	Thermodata	1974	294 produits 2.800	400 com/ an	Th			Selon question	id.	id	id
TELEGEN (3)	E.I.C. New York	1973 1980	6.700		i.L.						
DECHEMA (1)	Deuts. Gessellschaft für (RFA) chemisches Apparatenwesen	1976	39.000	70.000	FIZ	x	x	210 DM	-	0,35 DM	5 DM
IFP Th. (2)	Institut des Pétroles	1970	36.270 ref. 294 produits		T	x		450 FF	-	0,60 FF	-
Mass spectrometry Bulletin. (4)	Mass spectrometry Data Center. R.S. Chemistry (GB)	1966	110.000	1.000	Info						
Chemical engi- neering abs.		1970	56.000	5.000			x				

FICHER	PRODUCTEUR	Début	Volume	Réf./An	Accès	Th	Bie	Coût/ heure	Impress. en ligne.	Impress. en différè	Coût DSI
A F EE (2)	* Assoc. fr. études des eaux (Fr)	1970	40.500	4.500	T. CITERE	x		370-470 FF	-	0,70-0,80 FF	-
ASFA (2)	FAO.Intg. Oceanogr. Com. Unesco	1978	52.700	20.000	[L. CNEXO. DIMDI]	x	x	280 FF } \$ 62	-	0,50 FF } \$ 0,20	-
OCEANIC (3)	Data Courrier (USA)	1964	119.000	10.000	[I.L.S. CNEXO.]			328-285 FF } \$ 73	-	0,99-0,50 FF } \$ 0,20	-
AQUACULTURE (3)	Nat. Oceanic and Atmos A USA	1970	5.000	x 1.200	L. CNEXO			\$ 35	\$ 0,10	\$ 0,15	-
AQUALINE (4)	Nater Research Centre (GB)	1974	22.850	4.000	I.L.	x	x	243 FF	-	0,85 FF	-
APTIC (3)	US Environ Protection Agency	1966	90.000	7.000	L.	x		\$ 35	-	\$ 0,10	-
ENVIROLINE (3)	Environ. Inform. Center USA	1971	79.000	10.000	I.L.S			385 FF } \$ 90	-	0,88 FF } \$ 0,20	\$ 2,95
ENVIRONMENTALBY (3)	Environ. Studies Inst. USA	1972	158.000	15.000	L		x	\$ 60	-	\$ 0,15	-
POLLUTION (3)	Data Courrier	1970	70.000	6.000	I/L.S.B		x	328 FF } \$ 65-73	-	0,99 FF } \$ 0,10-0,20	\$ 3-4,9
CNEXO (2)	BND0	1970	23.000	3.000	CNEXO	x		280 FF	-	0,50 FF	-
DOCOCEAN (2)		varie	300.000	40.000	CNEXO			400 FF	-	0,50 FF	-
ECDIN					JCR(I)						
EDE		1970			Datacenti						
ENDOC			500 centres		ECHO						
ENREP					ECHO						
MARINE POLLUTION					CNEXO						
WATERLIT (6)	South Afri. Info center (S A)	1976	72.000	12.000	S.			\$ 80	-	\$ 0,15	

FICHER	PRODUCTEUR	Début	Volume	Réf/ An	Accès	Th	Bic	Coût/ heure	Impress. en ligne	Impress. en différé	Coût DSF
COMPENDEX x	* Engineering Index (USA) => fournit courrière anglo-saxon complet in CMOS. CNRS.	196	817.000	100.000	I.L.S. INKA	x	x				
BHRA (4)	British Hydro. Res. Ass. (G.B.)	1974-76	38.000	36.000	L.			\$ 65	-	\$ 0,15	-
ISMEC (3)	Data Courier	1973	98.000	12.000	I/L.S.	x		328 FF } \$ 73 }	-	0,76 FF } 0,20 \$ }	-
CETIM (2)	CETIM (Fr.)	1975	45.000	8.000	SX	x		510 FF	-	0,70 FF	-
BIIPAM (2)	Pont à Mousson (Fr)	1970	45.000	5.000	Sp. CITEAE		x	450-550 FF	-	0,70-0,80 FF	-
METADDEX (3)	* American Society for Metals Metal society G.B.	1966	374 000	30.000	I.L. INKA	x	x	321 FF } \$ 80 }	-	0,64 FF } \$ 0,12 }	\$ 4,9
Non Ferrous Met. Abs (4)	Non Ferrous Metal tech; (ner) (G.B.)	1961	60 000		I.L.		x				
WORLD ALUMINIUM Abs (3)	American society Metals	1968	70.600	7.000	I.L.	x	x	216 FF } \$ 50 }	-	0,64 FF } \$ 0,10 }	-
WELDA SEARCH (4)	Welding institute (GB)	1967	47.800	5.000	L.	x		\$ 65	-	\$ 0,15	-
INTERCIM (2)	Centre d'études et Recher- ches des liants hydrauliques CERILH	1969		15.000	T						
TELEGENx	Environment Information cen- ter	1973	6.400		I.L.						
EI Engineering meetings	E Engineering information	1979	66.000		I.L.						
MARIANE (2)	CATED (F)	1972	100.000		CATED			575 FF	-	-	-
DOMA (1)	DOMA (RFA)	1972	280.000	35.000	FIZ	x	x	210 DM	-	0,35 DM	SDI
DZF (1)	Dokum zentrale Feinwerk- technik	1977	60.000	8.000	FIZ	x	x				
SDIM 1,2	Information Syst. Karlsruhe	1972-79; 80->	176.000	32.000+16.000	INKA						

MATERIAUX

FICHIER	PRODUCTEUR	Début	Volume	Réf./An	Accès	Th.	Bie	Coût/heure	Impress. en ligne.	Impress. en différée	Coût DSI
PAPER CHEM (3)	Institute of Paper chemistry	1968	120.000	12.000	S.		x	\$ 80- ₁₁₀	-	\$ 0,10-0,15	-
FIMA (4)	Research Ass for Paper Industries (G.B.)	1975	48.000	10.000	L. Info line		x	\$ 55	-	\$ 0,15	-
RAPRA (4)	Rubber and Plastics R.A. (G.B.)	1972	110.000	12.000	L. I		x	328 FF } \$ 65 }	-	1,23 FF } \$ 0,15 }	\$ 4,95
TITUS (2)	Institut textile de France	1968	120.000	18.000	S. T			450 FF } \$ 80 }	-	0,60 FF } \$ 0,15 }	-
WORLD TEXTILES (4)	Shirley Institute (G.B.)	1970	84.700	10.000	S Info	x		\$ 65	-	\$ 0,20	-
SURFACE COATING Abst. (4)	Joint Research Ass. (G.B.)	1976	31.000	7.000	L		x	\$ 65	-	\$ 0,15	-
DKI (1)	Deut Kunststoff Institut (RFA)	1973	107.000	10.000	FIZ	x		210 DM	-	0,35 DM	5 DM
BRUIT (2)	C.S.T. Bâtiment (F.)		17.000 matériaux		CISI LITERAIRE			500 FF	-	0,60 FF	-
Z.L.C. (4)	Zinc develop. Association (G.B.)	70	20.000	2.400			x				

FICHER	PRODUCTEUR	Début	Volume	Réf./An	Accès	Th	Bie	Coût/ Reure	Impress. en ligne	Impress. en différe	Coût D.S.I
GEO ARCHIVE (4)	Geosystems	1969	270.000	100.000	L.	x		\$ 70	-	\$ 0,20	-
GEOREF (3)	American geological Inst.	1961	640.000	50.000	L.S.		x	\$ 95-65	-	\$ 0,20-0,25	\$ 3
GEODE (2)	B R G M (F)	1968	300.000		T			250 FF	-	0,60 FF	-
PASCAL-GEODE (2)	CNRS B R G M	1973	250.000		T			260 FF	-	0,60 FF	-
TULSA(3) x					S			\$ 75-125	-	\$ 0,15-0,50	\$ 340- 435
GEOMECHANICS Abs		1977	7.300	1.500	Info		x				
B I O L O G I E											
BIOSIS (3)	Bio Sciences Inform. Serv.	1969	2 750.000	240.000	[I.L.S. B. Dimcli. Data-Star]	x	x	257 FF \$ 48-65	-	0,52 FF \$ 0,10-0,25	\$ 2,80 5,95
BIOCODES (3)	" "	1969-73			S			\$ 35	-	\$ 0,10	-
IRL LIFE SCIENCES (4)	Information Retrieval L. (GB)	1978	250.000	120.000	L			\$ 45	-	\$ 0,15	-
TELEGEN x	EIC	1973	6.400		I.L.						
BIOTECHNOLOGY	Derwent	1982			S.						

E N E R G I E

FICHER	PRODUCTEUR	Début	Volume	Réf. / An	Accès	Th.	Bie	Coût/heure	Impress. en ligne.	Impress. en différé	Coût D.S.I.
APILIT (3)	American Petroleum Inst.	1964	238.000	18.000	S			\$65-85	-	\$0,11-0,20	-
APIPAT (3)	American Petroleum Inst.	1964	110.000	8.000	S			\$65-85	-	\$0,11-0,20	-
ENERGYLINE (3)	Environ. Information Cter (USA)	1971	58.000	5.000	I.L.S. INKA.		x	385 FF } \$ 90 }	-	0,88 FF } \$ 0,20 }	\$ 7,95
P/E News (3)	American Petroleum Inst.	1975	100.000	126.000	S			\$95-115	-	\$ 0,11	
TULSA (3)	University of Tulsa USA	1965	250.000	18.000	S		x	\$75-125	-	\$0,15-0,50	\$4,75
SAFETY (3)	Cambridge Scientific Abstracts	1957	75.000	15.000	S			\$ 80	-	\$ 0,15	-
Francis-économie de l'énergie (2)	CNRS - CDHS (F)	1972	15 000		T		x	200 FF	-	0,25 FF	0,40 FF/ réf.
E D F - DOC (2)	E.D.F. (F)	1972	200.000	20.000	I T	x	x	350 FF	-	0,56-0,70 FF	-
INIS (7) x	IAEA Int.	1975	300.000	70.000	I. BELINDIS	x	x				
ENERGIRAP (2)	CEN. Documentation	1942, 75,80 Nu Fo	170.000		T.			300 FF	10 FF	10 FF	-
ENERGYNET (3)	E I C New York	(Trimestre)	3.000 org.		L			\$ 90	-	\$ 0,50	-
El Meetings	Engineering information	1979	66.000		I.L.						
EBIB (3)	Gulf Publishing Co. Texas A.M. University Library	1919	20.000		S		x	\$ 80	-	\$ 0,20	-
POWER (3)	Depart of Energy (USA)	1950	25 000		S						

FICHER	PRODUCTEUR	Début	Volume	Réf./An	Accès	Th.	Bie	Coût/ heure	Impress. en ligne.	Impress. en différé	Coût DSI
LEDA (7)	Agence spatiale Européenne	1975	92.000	20.000	I.			395 FF	-	0,45 FF	-
METEO/GEO (3)	Meteorological Geo. Abs	1972	57.000	6.000	L.						10
TRIS	Transports Research Inf. Serv.	1968	145.000		[L]						
NASA (3)	Nat. Aeronautics Sp Adm	1962	1.063.000	60.000	I. INKA			204 FF	-	0,46 FF	42 FF
SAE (3)	Society for Automotive En- gineers	1965	13.000	1.000	S.			\$ 80	-	\$ 0,15	\$ 5
URBAMET (2)	Inst. Aménagement et d'ur- banisme de la région Ile de France (F)	1976	21.000	7.000	T.	x	x	350 FF	-	0,60 FF	- 10
IRRD		1974			I.						
RHTM (4)	Régional Highmay Traffic Model (GB)	1976			SIA CISI						
ACOMPLINE (4)		1970			I			252 FF	0,29 FF	0,93 FF	-
MARNA		1974			Sanson(NL)						
DKF					FIZ (D)						
LINA		1965			INKA						
INFOBRUIT (2)	CIDB (F)	1977	5.000	1.000		x	x				

* Fichiers importants.

FICHER	PRODUCTEUR	Début	Volume	Réf./An	Accès	Th	Bie	Coût/heure	Impress. en ligne	Impress. en différée	Coût DSI
INSPEC (4)	* Inst. of Electric Engineers (G.B.)	1969	1 404 000	120.000	I/L.S.B. INKA. DATA-STAR	x	x	298 FF } \$ 60-70	- } -	1,05 FF } \$ 0,16-0,20	- } \$ 5-6
SPIN (3)	American Inst. of Physics	1975	114 000	2 000	L.			\$ 35	-	\$ 0,10	-
ELECOMPS (7)	Agence spatiale Européenne	1970		5 000	I.						
EDF - DCC (2)	E.D.F. (F.)	1972	200 000	20 000	I.T.	x	x	350 FF	-	0,56-0,70 FF	-
ENIS (7)	* I.A.E.A. int.	1975	300 000	70 000	[I. BELINDIS]	x	x	135 FF	-	0,64 FF	-
TELEDOC (2)	C N E T (F.)	1972	50.000	8.000	T.		x	350 FF	-	0,60 FF	280 FF
MERLIN-GERIN (2)	MERLIN GERIN F	1973	30 000		Sp.			500 FF	-	1 FF	-
COMPENDEX (3)					I.L.S. INKA			{ \$ 62-80 } 274 FF	\$ 0,10	{ \$ 0,15-0,20 } 0,20 FF	{ \$ 4,95-2,8 } -
ELECNUC (2)	C E A (F)		750 centrales		CISI			1000 FF		0,64 FF	
DRE (1)	FachInformationzentrum (RFA)	1968-73	120.000		FIZ	x		175 DM	-	0,35 DM	5 DM
ZDE (1)	" " "	1974	450.000	50.000	FIZ	x	x	175 DM	-	0,35 DM	5 DM
GAPHYOR (2)	Lab. physique gaz et plasmas (France)	1970	102.000	16.000			x				
INKA-PHYS (1)	Fachinformationzentrum (RFA)	1979	300.000	105.000	INKA (D)	x	x	107 DM	-	0,15 DM	0,93 DM CPU
INKA DATACOMP (1)	" "	1928			INKA			107 DM	-	0,15 DM	0,93 DM CPU
INKA-Nuclear (1)	" "	1970			INKA	x	x	107 DM	-	0,15 DM	0,93 DM CPU
DETERM					GID(D)						
EPIC					CIGL(B)						
EPIA (3)	Edison electric institute (USA)	1975	27.000	5.000	S.		x	\$ 85	-	\$ 0,12	-

/MAX

.Tableau synthétique des banques de données du CNRS et de l'université dans les domaines scientifiques et techniques.

d'après

"Banques de données du CNRS et de l'université, 1983"
(op. cit.)

. Liste des codes utilisés:

Accès :	<input type="checkbox"/> A	en ligne à distance
	<input type="checkbox"/> A ₁	en ligne à distance par TRANSPAC
	<input type="checkbox"/> B	en ligne sur G ₆ nte
	<input type="checkbox"/> C	en différé

Etat :	<input type="checkbox"/> 1	réalisation opérationnelle
	<input type="checkbox"/> 2	en cours de réalisation
	<input type="checkbox"/> 3	en projet

Nature des données :	<input type="checkbox"/> DB :	bibliographiques	<input type="checkbox"/> DN :	numériques
	<input type="checkbox"/> DT-DN :	textuelles-numériques		
	<input type="checkbox"/> DG :	graphiques		
	<input type="checkbox"/> TI :	texte intégral		

Services :	<input type="checkbox"/> (1)	formation des utilisateurs
	<input type="checkbox"/> (2)	Elaboration de données par calcul
	<input type="checkbox"/> (3)	Résolution de problèmes à la demande (puckien bureau et études).

MATHEMATIQUE / INFORMATIQUE

NOM	PRODUCTEUR	Accès	Etat	Période couverte	Date Automatis.	Volume	Croissance annuelle	Nature des données	Autres Services
BIBLIOTHEQUE MATHÉMATIQUE	Bibliothèque MATH (ORSAY) PARIS 11		1		1972	37 500 réf.	2000 réf.	DB	
KWIC	UER d'IEEA INFORMATIQUE LILLE 1		1		1965	80 000 réf.	6000 réf.	DB	
MINI MICROINFORMATIQUE	G.15 Mini & Micro Informatique GRENOBLE	A	2		1980	300 réf.		DB	

PHYSIQUE

NOM	PRODUCTEUR	Accès	Etat	Période couverte	Date Automatis.	Volume	Croissance annuelle	Nature des données	Autres Services
BATECH	Bibliot. Université COMPIEGNE	A, B, C	2		1981	2000 DF 2000 réf.		DT-DN DB	
ENSIEG	ENS Ingénieurs Electriciens GRENOBLE	B	3					DT-DN	1.2
ERG	ENS Electronique & Radioélectronique GRENOBLE	AB	3		1983	500 réf. (projet)		DB	1
FATDAT	INSA LYON		3		1983			DN	
INIS	Agence Internat. Energie Atomique VIENNE	AB	1	1973 →	1973	642 000 réf.	80 000 réf.	DB	1
INKAPHYS	Fachinformationszentrum Karlsruhe R.F.A.	AB	1	1980 →	1980		100 000 réf.	DT-DN } DB }	1.3
INSA-DOC	INSA LYON		3	1958 →			5000	DB	1
MAINTALOR	Institut Sciences de l'ingénieur NANCY 1		3		1983			DT-DN } DG }	
TOLERANCE AU DOMMAGE DES ALLIAGES AERONAUTIQUES	INSA LYON		2		1983			DN	

CHIMIE

NOM	PRODUCTEUR	Accès	Etat	Période couverte	Date Automat	Volume	Croissance/an	Nature données	Autres Services
COMPOSÉS ORGANIQUES DU SILICIUM, DE L'ÉTAIN, DU GERMANIUM, ET DU PLOMB	BORDEAUX 1	B	1	1968→	1978	60 000	5000	DN } DB }	1.3
ENSCHI	E.N.S. ST CLOUD	B	2	1972→	1983	5000 réf		DB	
FLUX DE TRANSPORTS DANS L'INDUSTRIE CHIMIQUE DU NORD-PAS-DE-CALAIS	LILLE 1		1	1980→	1981			T.1 } DN }	
GAPHYOR	Labo. Physique des Gaz & Plasmas PARIS 11	AB	1	1970→	1978	140 000 réf	15000 réf	DB	3
GENIE CHIMIQUE	Labo. Analyse Procédés Institut Nat. Polytechnique	A,BC			1982			DT-DN } DB }	
HYDROGENE DATA	Ecole Centrale CHATENAY	A,C	2		1982			DT-DN } DB }	
HYDROGENE INFORMATION	Ecole Centrale CHATENAY	A1	1	1980→	1980	7300 réf	3800 réf	DB	
MELODIC	Labo. Cinétique Appliquée CNRS. (NANCY)		2	1951→	1984	3000 DF 6000 réf.	100 DF 200 réf	DT-DN } DB }	2.3
PLURIDATA CRISTAL DATA	C.I.D.A. PARIS 7	B	2		1976	30000 DF 30000 réf.	4000 DF 4000 réf.	DN } DB }	3
PLURIDATA MASS DATA	C.I.D.A. PARIS 7	B	2		1975	38000 DF	5000 DF	DN	3
PLURIDATA RMN DATA	C.I.D.A. PARIS 7	B	2		1976	18000 DF. 2000 réf.	8000 DF 1000 réf.	DN } DB }	2.3
SPECMA	Labo. 126 C.N.R.S Aix-MARSEILLE 3		1		1983	1002 DF	1000 DF	DN	
SPECMAIFF	Labo. 126 C.N.R.S Aix-MARSEILLE 3	B	2		1984	5000 DF	500 DF	DN	1.2.3
THERMDOC	THERMODATA St MARTIN D'HERES	A,BC	1	1966→	1974	22 780 réf.	2900 réf	DB	1
THERMODATA	THERMODATA St MARTIN D'HERES		1		1974	2800 DF	50 DF	DN	1.2.3

SCIENCES DE LA VIE (1)

NOM	PRODUCTEUR	Accès	Etat	Période couverte	Date Automatis.	Volume	Croissance/an	Nature données	Autres Services
ADM	AREMI. Service Médecine Informatique Hopital MONTCHAILLOU RENNES	A1	1		1981	190 000 DF	40 000 DF	DT-DN } DB }	1
ANANTROP	Biblioth. Labo. Anatomie. U.E.R. Biomedicale René DESCARTES Université		2	1960 →	1983	75 000 réf	3500 réf	DB	
ANPOL	Labo. Henri ELHAI PARIS 10	A1	1		1978	30 000 DF		DT-DN	1.3
BADGE	Université COMPIEGNE		2		1983	3000 réf	800 réf	DT-DN } DB }	
BIAM	ASSOCIATION B.I.A.M. PARIS	A1	1		1974			DT-DN } DB }	1
BIBLIO	Labo. Biomathématique ... AIX-MARSEILLE 2	AB	1	1960 →	1980	200 réf	30 réf.	T1, DB	1
BOTANIQUE ET ECOLOGIE VEGETALE	Labo. Morphologie Expérimentale STRASBOURG	B	1		1968	200 000 DF	20 000 - 50 000 DF	DT-DN } DB }	1.2.3
BRYOMED	Labo. Cryptogamie Museum Nat. d'histoire Naturelle	B	1		1972	2735 DF	200 DF	DT-DN	2.3
CANCERNET	C.D.S.T - CNRS / CANCERNET	A1C	1	1968 →	1968	150 000 réf.	15 000 réf.	DB	1.3
CARTOMEDOC	Ecothèque Méditerranéenne CNRS MONTPELLIER		3		1983			DB	
CHARRON	Fac. Chirurgie Dentaire PARIS 5		1		1982	120 060 DF		DT- DN	
DEMOGRAPHIE ET MIGRATION DES OISEAUX	Centre Recherche Biologie Population oiseaux Museum Nat. Histoire naturelle	ABC	1	1945 →	1976	60 000 DF	3000 DF	DT- DN	1.2.3
DENOMBREMENT DES OISEAUX AQUATIQUES HIVERNANT EN FRANCE	idem	BC	1	1967 →	1976		10 000 DF	DT- DN	1.2.3

SCIENCES DE LA VIE (2)

NOM	PRODUCTEUR	Accès	Etat	Période couverte	Date Automat.	Volume	Croissance/ an	Nature données	Autres services
ECHO	Institut de Botanique MONTPELLIER 2	B	2	1807 →	1983	15000 réf.	1000 DF 200 réf.	DN-DB	1.2
ECOLOGIE MEDITERRANÉENNE	Labo. Ecologie Méditerranéenne MARSEILLE		3		1983			DN	1.3
ELECTROCARDIOGRAPHIE ET VELOCARDIOGRAPHIE	Clinique Médicale Cardiologique BORDEAUX 2	ABC	1		1978	80 000 DF	20 000 DF	DT-DN	1.2.3
ELECTROPHYSIOLOGIE DE LA BASE DE LA LANGUE	Fac. de Chirurgie dentaire Université René Descartes (Montrouge)		1		1981			DN	
ERGODATA	Labo. Anthropologie Appliquée PARIS 6	A,BC	1	1956 →	1976	4000 000 DF	100 000 - 200 000 DF	DN	1.2.3
EXPLORATIONS FONCTIONNELLES CHEZ L'ENFANT	Labo. Central Exploration Fonctionnelle HOPITAL TROUSSEAU		2		1983		1000 réf	DT-DN DB	2
FAUNA FLOAA	Secrétariat Faune et Flore Museum Nat. Histoire Naturelle	BC	1	1758 →	1981	700 000 DF 20 000 réf	500 000 DF 10 000 réf	DT-DN TI, DB	1.2.3
FICHIER NATURALISTE RHONE - ALPES	Centre Ornithologique Rhône-Alpes Université CLAUDE BERNARD		3		1983	800 réf		DB	
FRANCIS-RESHUS	Reshus (membres réseau en Sciences Humaines de la Santé)	BC	1	1977 →	1978	4279 réf	1000 réf	DB	1
GENETIQUE MOLECULAIRE	CNRS	B	3		1983			DT-DN	
GILIM	Labo. Ichtyologie Gén. et Appliquée Museum Nat. d'Histoire Naturelle	BC	2	fin XVIII ^{es} →	1983	80 000 DF	1000-1500 DF	DT-DN	3
HYPOCINÉSIES FONCTIONNELLES EXPERIMENTALES	Labo. Médecine Expérimentale CLERMONT - FERRAND		1		1980	1000 DF	500 DF	DN } DB }	1.2.3
INTERMED	Centre Médecine Préventive NANCY	A	2	1976 →	1983	2000 DF 5000 réf.	1000 DF 3000 réf.	DT-DN } DB }	
KERPELHE	Labo. Ichtyologie Gén. et Appliquée Museum Nat. Histoire Naturelle	B	2	1980 →	1983	20 000 DF	10 000 DF	DN	2.3
MAJIM	C.H.U Hôpital Sud. REUNES	BC	1		1982	5000 DF 5000 réf.	500 réf.	DT-DN DB	3

SCIENCES DE LA VIE (3)

NOM	PRODUCTEUR	Accès	Etat	Période couverte	Date Automat.	Volume	Croisance/ an	Nature données	Autres Services
MED CHECKLIST	Ecotèque Méditerranéenne / CNRS		2		1980	30000 DF (en 1980)		DT-DN	
MEDAGRA-RMN	Labo. Biophysique - R.M.P fac. Médecine RENNES		3	1965 →	1983	800 réf.		DT-DN } DB }	
METHODOLOGIE POUR L' EVALUATION DES SOINS ET DES INSTITUTIONS DE SANTE.	CHU Saint-Antoine	BC	3	1972 →	1983			DT-DN } DB }	1.2
OLFACTION	Labo. Electrophysiologie Université Claude BERNARD	B	1	1981 →	1981	400 réf.	350 réf	DB	
PHANÉROGAMIE	Labo. Phanérogamie Museum Histoire Naturelle		3			7000 000 DF	43 000 DF	DT-DN TI, DB	
PHYSIOLOGIE	Phonétique & Sémologie Scientifique PARIS 3		3			20000 DF	5000 DF	DT-DN TI, DB	1.3
PHYSIOVITROPLANTE	Labo. Recherche Physiologie Végétale ANGERS	B	1	1966 →	1981	300 réf.	2000 réf.	DB	
PHYTOSOCIOLOGIE	Labo. Taxonomie végétale, expé- rimentale & numérique PARIS 11	C	1		1977	25000 DF 800 réf	2500-5000 DF 10-100 réf.	DT-DN DB	1.2
PSYCHIATRIE INFANTO-JUVENILE	Hopital RANGUEIL - CHU		3		1983			DT-DN	1.2.3
RECHERCHES EN COSMETOLOGIE ET EN HYGIENE	Centre Atlantique Etudes Cosmétologie NANTES		3			600 DF	50-100 DF	DN	
REGISTRE MONDIAL DES MESOTHELIOMES	CENTRE Hospitalier Intercommunal VERDUN		1		1980	2000 DF	500 DF	DT-DN	
REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES OISEAUX MARINS EN MER	Centre recherches biologie & population des oiseaux Museum Nat. Histoire Naturelle		2	1976 →	1983	50000 DF	30000 DF	DN	2.3
SANTE MERE ET ENFANT DE BRETAGNE OCCIDENTALE	UER Médecine Hopital MORVAN	ABC	2		1983	10000 DF 1000 réf	5000 DF 1000 réf.	DT-DN DB	1.2.3
SYCVAR	fac Médecine AIX-MARSEILLE 2	AB	1		1977	150 000 DF	5000 DF	DT-DN	1.2.3
SYSTEMATIQUE DES REPTILES ET AMPHIBIENS	Labo. Zoologie Museum Nat. d' Histoire Naturelle		2	1600 →		300000 DF 13000 réf	2000 DF 1000 réf.	TI, DB	
ZOOGEOGRAPHIE	Labo. Zoogéographie MONTPELLIER 3	AB	2	1950 →	1983	200 000 réf	2000 réf.	DT-DN DB	1.3

MULTIDISCIPLINAIRES

NOM	PRODUCTEUR	Accès	Etat	Période Couverte	Date Automat.	Volume	Croissance/an	Nature données	Autres Services
CNRSLAB	Banque Connaissance des techniques / ANVAR CDSH / CNRS	A, B	1		1979	1500 réf	100 réf	DT-DN	3
COULEUR	Centre français de la couleur	A, B, C	2	1950 →	1982	200 DF 200 réf		DT-DN } DB }	1, 2, 3
FRANCIS * * Histoire des Sciences et des Techniques	CDSH / CNRS	BC	1	1971 →	1972	48 955 réf.	3800 réf.	DB	1
LABINFO	Banque Connaissance des Techniques / ANVAR CDSH / CNRS	B	2			5000 réf			
OBJETS SCIENTIFIQUES	Musée National des Techniques CNAM	A	2		1983	1200 DF		DT-DN	
PASCAL ↳ GEODE ↳ INRA	CDST / CNRS		1	1973 → 1979 →	1973 1979	45 000 réf. 85 000 réf.	30 000 réf. 30 000 réf.	DB DB	
WTI	CDST / CNRS	A, B, C	1	1978 →	1978	110 000 réf.	25 000 réf.	DB	1

SCIENCES DE LA TERRE, OCEAN, ESPACE (1)

NOM	PRODUCTEUR	Accès	Etat	Période couverte	Date Automatis.	Volume	Croissance/an	Nature Données	Autres Services
ANALYSES CHIMIQUES	Institut Géologie RENNES 1	BC	1	1968 →	1976	1000 DF	300 DF	DT-DN } TI }	
ARTEMISE	Centre Recherche pétrographiques & géochimiques / CNRS		2		1983	25000 DF	12000 DF	DN	2, 3
BIBLARYO	Office Nat. Gestion Collections Paléontologiques Françaises Univ. Claude Bernard	A, B	1		1975	10000 réf	50-100 réf	DB	1, 3

NOM	-PRODUCTEUR	Accès	Etat	Période couverte	Date automat	Volume	Croissance/an	matrice données	autres services
CECILE	Instut Géologie RENNES 1	BC	1	1968→	1981	900 réf.	80 réf.	DB	
DAR	URL 8 / C.N.R.S	BC	2	1650- 1980	1984	800000 DF 10 000 réf.	40 000 DF 2 000 réf	DT-DN } TI, DB }	1.2.3
ENVIRONNEMENT DU NORD-PAS-DE-CALAIS	LILLE 1		3	1978→				DB	
FAUNE MACROBENTHIQUE MEDITERRANEEENNE	Labo. Océanographie Biologique Université de NICE	A,B	1		1974	130000 DF	26000 DF	DT-DN	3
GEISA	Labo. Météorologie Dynamique Ecole Polytechnique Palaiseau	AB	1	1960→	1979	230000 DF	25000 DF	DN	1.2
GEUCORES	Labo. Géologie Museum Nat. d' Histoire Naturelle		1	1973→		6480 DF	1800 DF	DT-DN	
GEREMI	Université de DIJON		3		1984			DT-DN } TI, DB }	
MICROFOSSILES	Centre biostratigraphie Informatique AIX-MARSEILLE 1	B	2		1981	1200 DF		DT-DN	1.3
OPHRA	Centre Recherches pétrographiques et NANCY 1 Géochimiques		2		1983	7500 DF 280 réf		DT-DN } DB }	3
PALEONTO	Office Nat. Gestion Collections Paléontologiques Français Université Claude BERNARD	A,B	1		1966	400 000 DF	15000 DF	DT-DN	1.3
PARAGIST	idem	A,B	1		1982	7800 DF	200-300 DF	DT-DN	1.3
PARARCH	idem	A,B	1		1980	1000 DF		DT-DN	1.3
PASCAL-GEODE	C.D.S.T / CNRS	A,BC	1	1973→	1973	450 000 réf.	30000 réf.	DB	1.4.5
PASCAL-INRA	idem	A,BC	1	1977→	1979	85000 réf.	30000 réf.	DB	1.4.5
PHIPPOPO	Office Nat. Gestion Collections Paléontologiques Université Claude BERNARD / Françaises	A,B	1		1981	360 DF	50 DF	DT-DN	1.3
ROCHES CARBONATEES	Institut de Géodynamique. BORDEAUX 3	AB	2		1983	1000 réf		DB	
SIMBAD	Centre données stellaires STRASBOURG	A,BC	1	1950→	1981	3000 000 DF 18 000 réf	30000 DF 1500 réf	DN } DB }	1.2.3
SYSTEMABRYO	Office. Nat. Gestion Collections Paléontologiques Université Claude BERNARD / Françaises	A1	1		1975	10 000 réf	800 réf	DB	1.3
TYPES D'AGRICULTURE	Labo 142 / CNRS		1		1978			DN	1.2

(A) BANQUE DE DONNEES RECEVANT UNE AIDE DE LA DBMIST

Origine	Données	Aide demandée	
		financière (en KF)	postes
Aix Marseille Géologie	Factuelle	120	1 ingénieur 3A
Bordeaux III Inst. Géodynamique	Bibliographique	160	
Grenoble II ECODOC, DOGE	Bibliographique	100	1 ingénieur 3A
Grenoble II Inst. Urbanisme	Bibliographique	35	
Grenoble Thermodata	Numérique	250	1 ingénieur 2A
Lille III Langues anciennes	Bibliographique	200	
Lyon II Economie Transports	Factuelle	40	1 ingénieur 2A
Lyon II Maison de l'Orient	Fact. Bibliog.		2A ultérieurement
Lyon INSA	Numérique	150	
Montpellier III 18e siècle	Bibliographique	60	
Nice Océanogr. Biol.	Factuelle	160	
Rennes Aménagement Urbanisme rural	Factuelle	320	1 ingénieur 3A
Strasbourg BNU Alsatiques	Bibliographique	100	
Paris BIU Jussieu Informatique	Bibliographique	150	
Paris VII Environnement	Bibliographique	85	
Paris X Etho. sociol.	Bibliographique	200	
Paris X Eco. et Soc.	Numérique	140	
Paris XI Gaphyor	Fact. Bibliog.		1 ingénieur 2A
Paris XII Urbanisme	Bibliographique	32	
CNAM Musée technique	Factuelle	265	
CNAM INTD	Bibliographique	100	
Ecole centrale Hydrogen Data	Numérique	200	
Ecole centrale Pétrochimie	Numérique	180	
Ecole supérieure d'Electricité	Fact. Bibliog.	100	
M.N.H.N. Ichtyologie	Factuelle	100	1 ingénieur 3A
M.N.H.N. Couleur			1 assistant
TOTAL		3 247	9 postes

(A). Liste des demandes d'aide sélectionnées parmi les 56 reçues suite à l'appel aux propositions lancé en octobre 1981. Source : Infotecture, 1982.

Nature de l'action	Banque de données	Producteur
Etude de faisabilité	littérature antique	CREDO, Université de Lille
Informatisation de données bibliographiques	ESOP Hydrogène Information	Fondation Nationale des Sciences Politiques Ecole Centrale
Extension de la mise à disposition pour les utilisateurs extérieurs	GAPHYOR	Lab. Physique des Gaz et des Plasmas, Univ. Paris-Sud
Formation des utilisateurs	THERMODATA	THERMODATA

(2) TABLEAU 2. Nature des actions pour lesquelles une aide est demandée à la D.B.M.I.S.T.

- (3) Membres actifs (banques et bases de données existantes)
- THERMODATA
Université de Grenoble
 - ECODOC
Laboratoire d'Anthropologie et d'Ecologie humaine - Université Paris V
 - GAPHYOR
Laboratoire de Physique des gaz et des Plasmas
Université Paris-Sud
 - JURIDOC
Faculté de Droit et des Sciences Economiques
Université de Montpellier I

- (4) Membres associés (Banques et bases de données en cours de réalisation)
- HYDROGEN-DATA
Ecole Centrale des Arts et Manufactures
 - SPOT
Laboratoire d'Economie des Transports - Université Lyon II
 - CONCEPTION ARCHITECTURALE
Laboratoire d'Architecture n° 1 de l'Unité Pédagogique d'Architecture n° 6
 - CATART
Collège de France
 - COULEUR
Centre Français de la Couleur
Laboratoire de Physique du Muséum national d'Histoire Naturelle
 - BADGE
Laboratoire de Technologie Enzymatique
Université de Compiègne

Producteurs universitaires associés au Groupement Français des Producteurs de Bases et Banques de données (GFBBBD) sous l'impulsion de la D.B.M.I.S.T

* PROGRAMME D'AIDE A LA PROMOTION DES BANQUES DE DONNEES

(2)(3)(4). Source : MARX (Bernard), CACALY (Serge). - Développement des banques de données dans les Universités françaises. - op. cit.

Le programme d'aide à la promotion des banques et des bases de données spécialisées

Afin de faire mieux connaître les systèmes d'information automatisée - en particulier ceux qui sont issus du C.N.R.S. et de l'Université - et de favoriser leur pénétration et leur utilisation dans le monde économique, tout en valorisant le potentiel des laboratoires de recherche :

- l'Agence nationale de valorisation de la recherche (ANVAR)
- le Centre de documentation scientifique et technique (C.D.S.T.) du C.N.R.S.
- la Direction des bibliothèques, des musées et de l'information scientifique et technique (D.B.MIST) du ministère de l'éducation nationale.
- la Mission interministérielle de l'information scientifique et technique du ministère de la recherche et de l'industrie, ont décidé la mise en place, en janvier 1982, d'un programme d'aide à la promotion des banques et bases de données spécialisées.

Nous en publions ici le rapport 1982.

- La participation des banques et bases de données aux expositions, manifestations et salons professionnels, réunions d'information :

Dans ce domaine, l'action du programme s'est avérée positive, les producteurs manquant d'informations pour effectuer un tri parmi les manifestations qui leur sont proposées, mais aussi de moyens financiers pour permettre leur inscription et la location d'un stand, de ressources en personnel pour assurer au mieux l'organisation de leur participation.

Pour répondre à cette attente, le programme a aidé les producteurs sur divers plans :

- conseil sur le choix des participations,
- réservation et location des stands,
- confection de documents d'information pour les catalogues,
- organisation pratique des stands.

Cette prise en charge «centralisée» revêt un autre intérêt : elle permet le regroupement de plusieurs banques et bases de données sur un même emplacement, une présentation harmonisée et plus esthétique de «produits» qui se ressemblent fondamentalement même si leur contenu diffère. Elle permet des contacts, des discussions, voire une entraide entre les producteurs, la prise de conscience d'une communauté de problèmes et d'intérêts qui n'a sans doute pas l'occasion de se concrétiser suffisamment par ailleurs.

Le programme a participé aux manifestations suivantes :

- Congrès sur les technologies enzymatiques (Versailles - avril 1982)
- Journées d'information sur les banques et bases de données (Nancy - 16 juin 1982)
- Salon INFODIAL (Paris - 22-25 juin 1982)
- Journées nationales de l'ANVAR (Nantes - 14 et 15 octobre 1982)
- Colloque national de génie biomédical (Toulouse - 25-29 octobre 1982)
- Rencontres recherche-industrie (Grenoble - 2-6 décembre 1982)

- Journée d'information sur les banques et bases de données (Dijon - 31 janvier 1983)

- La réalisation de matériels de promotion adaptés :

Panneaux d'exposition :

12 panneaux - textes plastifiés en couleur - ont été réalisés :

De même type et de même format, ces panneaux favorisent les présentations regroupées des banques et bases.

Plaquettes d'information, documentation générale :

L'action du programme a comporté cette année :

- la réalisation d'une plaquette de type publicitaire pour ERGODATA, en trois versions : français (5.000 ex.), anglais (5.000 ex.), allemand (1.000 ex.) ;

- la réalisation d'une plaquette de type publicitaire pour THERMODATA, en deux versions : français (4.000 ex.), anglais (4.000 ex.)

Les plaquettes ERGODATA et THERMODATA ont été utilisées dans les expositions et ont été insérées dans les publipostages adressés aux utilisateurs.

- la réalisation du manuel des utilisateurs de GAPHYOR.

Ce manuel, qui vient d'être édité, a été tiré en deux versions : français (1.000 ex.) et anglais (1.000 ex.).

Le service compétent du C.D.S.T. s'est chargé de l'ensemble des traductions, aussi bien pour les plaquettes que pour le manuel.

- la réalisation de dossiers d'information et de fiches signalétiques présentant les banques et bases.

- La création de fichiers d'utilisateurs potentiels et les publipostages :

Plusieurs opérations ont été engagées à ce titre cette année :

- Fichiers des utilisateurs, ERGODATA et THERMODATA.

On a eu recours au fichier ADDOK-KOMPASS comme élément de base. Une étude assez longue a été nécessaire entre les producteurs, le programme et la société KOMPASS pour faire le tri des entreprises en fonction de leurs branches d'activité, et identifier d'autres critères de sélection et de pertinence tels que l'effectif, l'implantation géographique, les fonctions remplies par les destinataires des envois, etc. Le résultat a d'ailleurs été sensiblement différent pour THERMODATA et ERGODATA.

Un choix de 1.200 entreprises couvrant l'ensemble de la France a été opéré pour THERMODATA, de 2.500 entreprises couvrant la région parisienne, la Loire Atlantique et la région Rhône-Alpes pour ERGODATA.

Pour permettre des envois réitérés, sur des produits nouveaux par exemple, la commande à KOMPASS a porté sur la fourniture d'une bande magnétique, outre un premier jeu d'adresses sur support auto-collant. Le traitement informatique permet des sorties par branche et sous-branche d'activité et par département.

Le Programme d'aide à la promotion des banques et bases de données spécialisées

- 2 -

A partir de ce fichier, des publ:postages ont été effectués avant certaines expositions, comme Nantes et Grenoble.

Des envois de documentation ont par ailleurs été effectués. Le programme s'est chargé de la rédaction des lettres d'accompagnement de ces envois.

Une opération semblable avec ADDOK-KOMPASS est en cours pour la banque de la couleur. Elle portera probablement sur 10.000 adresses. Le but du publ:postage qui s'ensuivra à la fin de janvier 1983 sera de proposer aux industriels intéressés par la couleur une souscription pour financer le développement de la banque (N.B. : cette souscription se présente sous forme d'avance récupérable en heures d'interrogation, une fois la banque devenue opérationnelle).

D'autre part, un fichier de 2.800 utilisateurs potentiels de GAPHYOR à l'étranger, recensés dans les congrès internationaux depuis plusieurs années par les collaborateurs de cette banque, est en cours de saisie au C.D.S.T. Un publ:postage ultérieur dépend de la réalisation d'une documentation de caractère promotionnel que cette banque ne possède pas pour le moment.

L'action auprès de la presse :

On peut citer plusieurs exemples même si, faute de temps, cette action s'est surtout limitée à «l'accompagnement» des présentations des banques et bases de données lors des expositions.

- **Journée de Nancy :** Plusieurs articles ont annoncé ou suivi la Journée dans la presse ; une émission de la radio locale ainsi qu'une séquence du journal télévisé régional lui ont été consacrées par ailleurs.

- **Rencontres de Grenoble :** C'est là que l'action a eu la plus grande ampleur, avec l'organisation d'un déjeuner de presse, en commun avec la MIDIST, la veille de l'ouverture des rencontres.

Afin de situer le problème de l'information automatisée dans un contexte plus large, celui de l'information scientifique et technique, le thème retenu a été celui de «l'I.S.T. comme facteur de développement régional».

Un dossier de presse a été établi spécialement qui comportait des textes généraux sur l'action des partenaires dans le domaine de l'I.S.T., des fiches signalétiques sur les banques et bases de données présentées, des renseignements pratiques et adresses utiles, et des plaquettes d'information (C.N.R.S., ANVAR, MIDIST...). Ce dossier a été remis aux journalistes présents (une dizaine) et adressé à un certain nombre de personnalités régionales.

Plusieurs articles ont paru à la suite de cette action, notamment dans le *Dauphiné libéré* et la page «Rhône-Alpes» de l'*Humanité*.

- Deux pavés réalisés par le programme (THERMODATA, BADGE) ont paru dans la *Gazette du CRIN* destinée aux industriels, en janvier et décembre 1982.

- Un numéro spécial d'*Infotecture* consacré aux banques et bases de données spécialisées, à l'occasion de la sortie prochaine du répertoire C.D.S.T.-D.B.MIST est en préparation. Il devrait paraître en février, avec des interviews de M. Denis Variot, directeur des bibliothèques, des musées, et de l'information scientifique et technique, M. Jacques Michel, directeur du centre de documentation du C.N.R.S., M. Yves Deniel, directeur de Thermodata, et M. Alex Coblentz, directeur de l'unité d'enseignement et de recherche biomédicale de l'université René-Descartes.

Des documents vidéo :

Quatre documents vidéo ont été réalisés en 1982 concernant BADGE, ERGODATA, GAPHYOR et THERMODATA. L'idée de départ était de produire des films courts (entre 5 et 8 minutes) pouvant être utilisés séparément par chaque producteur dans des manifestations spécifiques, ou en «boucle» dans des manifestations de type plus général comme INFO-DIAL. Un générique introductif a donc été prévu pour que la série puisse se présenter comme un tout cohérent.

Techniquement, la réalisation des quatre documents a été confiée au C.N.R.S.-audio-visuel.

En dehors des expositions et salons, une large diffusion est prévue par le biais des cinémathèques dont disposent certains organismes publics : C.N.R.S.-audio-visuel, C.N.D.P., cinémathèque du ministère des relations extérieures, Service du film de recherche scientifique (S.F.R.S.), etc. Des contacts ont eu lieu avec ces deux derniers organismes, la diffusion par le C.N.R.S.-audio-visuel étant déjà effective. Il paraît également souhaitable d'effectuer un dépôt de copies auprès de certains organismes relais, comme les ARIST ou les CEDUST à l'étranger par exemple.

L'édition de versions étrangères s'avère parallèlement nécessaire en 1983, aussi bien pour la diffusion que pour les présentations des banques et bases de données concernées dans des expositions hors de France.

Enfin, il conviendrait peut-être de compléter la série par la réalisation d'un document sur LABINFO, cette base devenant à présent opérationnelle.

Extrait de ' Bulletin d'Information de la M.I.D.I.S.T.',
n° 1, Fév. 1983, p. 4-5.

BANQUE DOCUMENTAIRE "INTÉGRÉE"

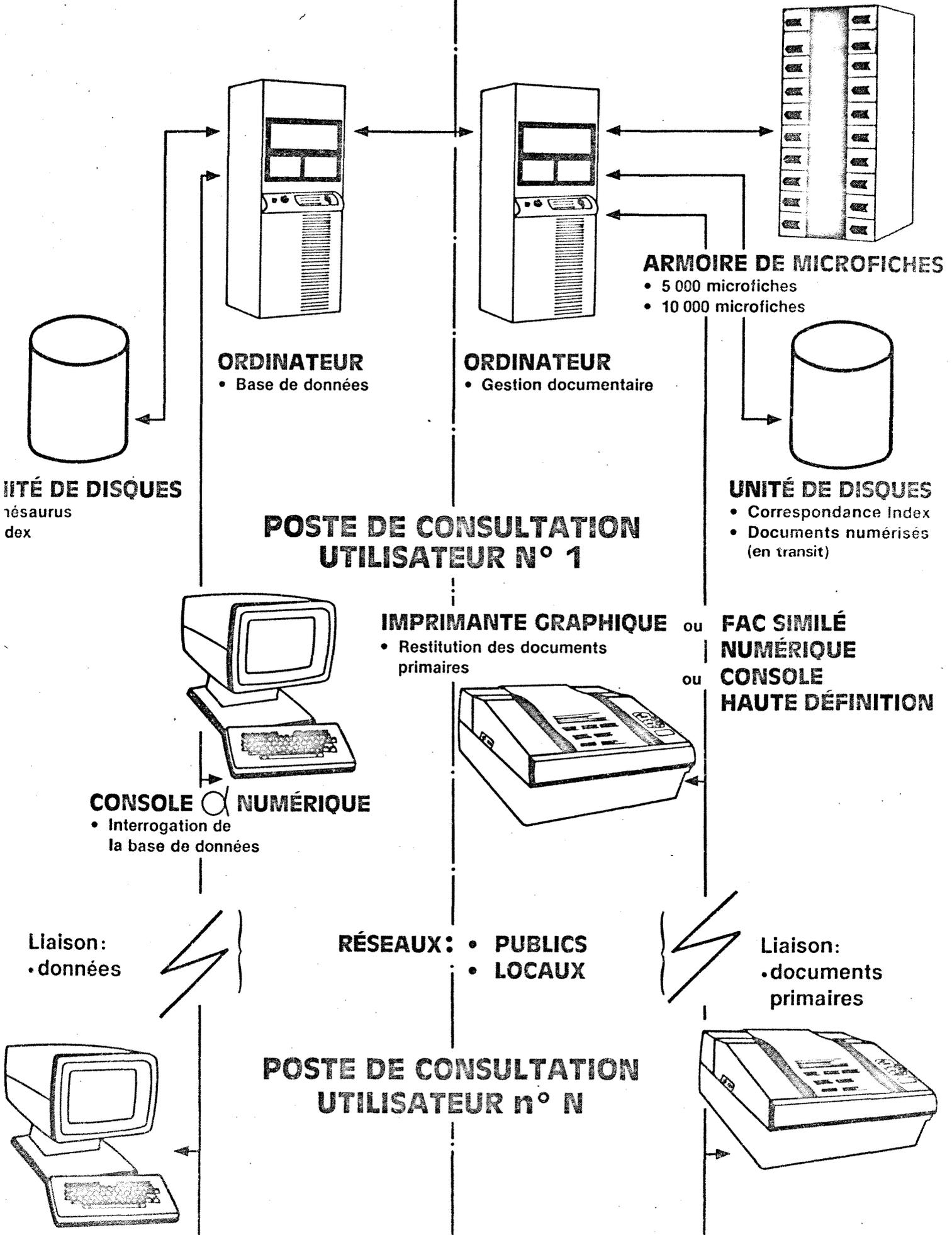
XXVIII/

Concept réalisé à partir d'un SERVEUR CGA Alcatel de 10 000 microfiches

[* Document réalisé par la Division SYSTEMES INFORMATIQUES de CGA-ALCATEL *]

BASE DE DONNÉES

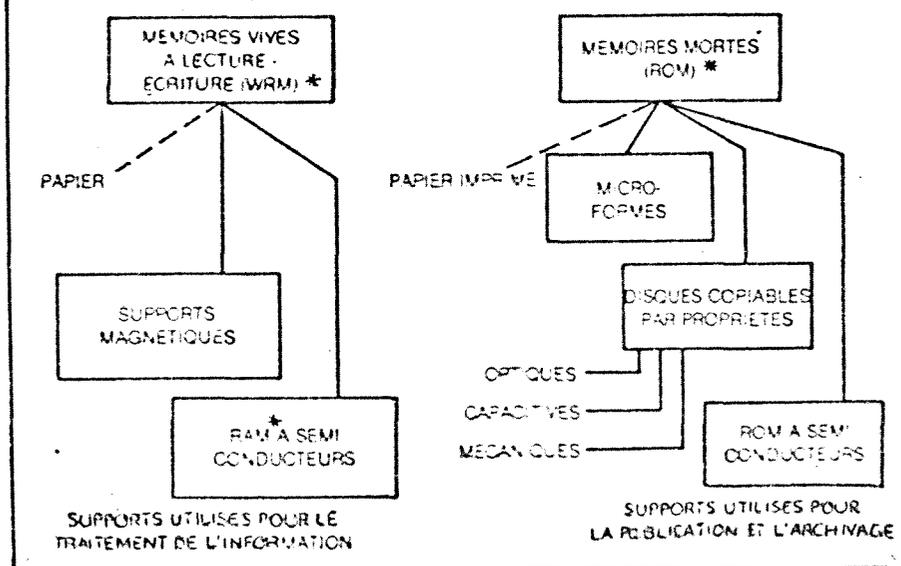
SERVEUR DOCUMENTAIRE



(1) Densités de stockage des supports

	HR	MR
PAPIER	0,1 kb/CM ²	
MICROFORMES 25x	30 kb/CM ²	
MICROFORMES 50x	100 kb/CM ²	
ULTRAFICHES 200x	1000 kb/CM ²	
BANDE MAGNETIQUE 1600 BPI	5 kb/CM ²	
BANDE MAGNETIQUE 6250 BPI	20 kb/CM ²	
DISQUES SOUPLES	n0 kb/CM ²	
DISQUES	m00 kb/CM ²	
DISQUES DIGITAUX OPTIQUES	p000 kb/CM ²	
(MICROFORMES HOLOGRAPHIQUES (LAB))	p000 kb/CM ²	

(2) Classification des supports de stockage



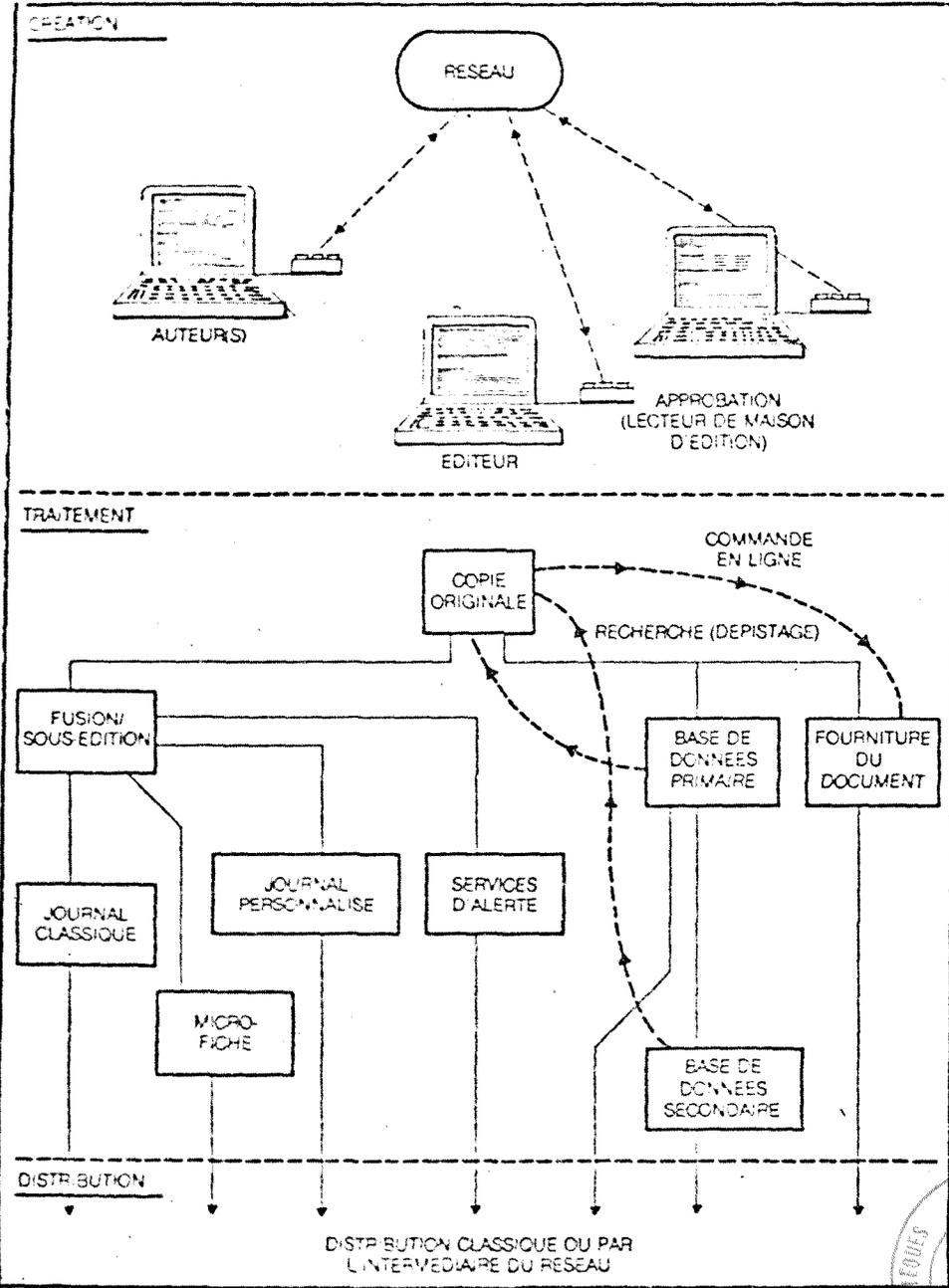
* WRM = Writing-reading Memory

ROM = Reading-only Memory

RAM = Random-access Memory

Source : OTTEN (Klaus W.) - Le transfert de l'information et l'impact des nouveaux supports et des nouvelles technologies de mémorisation - op. cit.

Source : PAGE (John R.U.) - Utilisation des techniques de traitement de texte, des réseaux informatiques et des télécommunications par satellites pour la publication d'informations scientifiques et techniques primaires.



Organigramme de la publication électronique

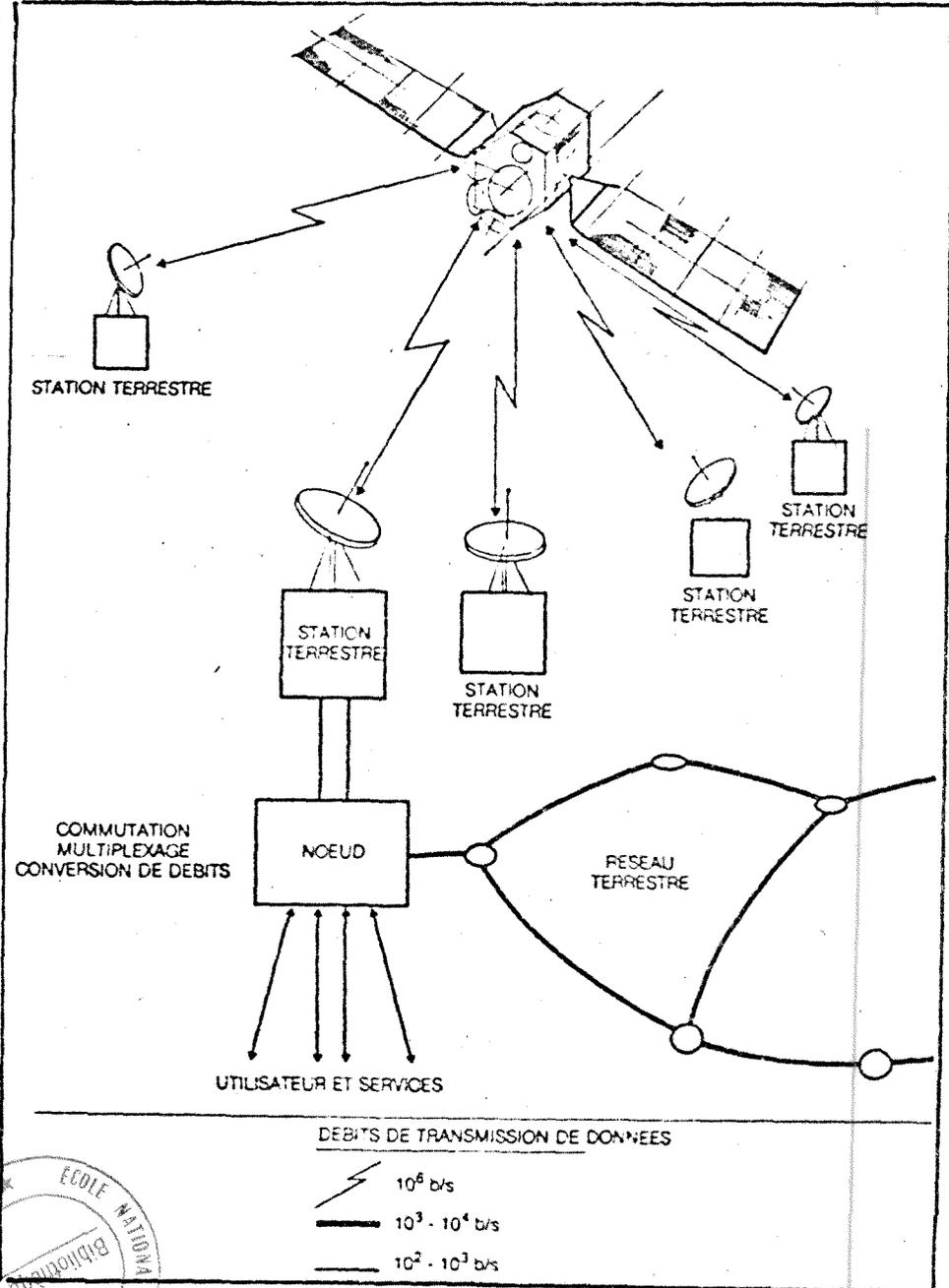


Schéma d'un réseau documentaire intégré

