

**Ecole nationale supérieure
des sciences de l'information
et des bibliothèques**

Diplôme de conservateur de bibliothèque

MEMOIRE D'ETUDE

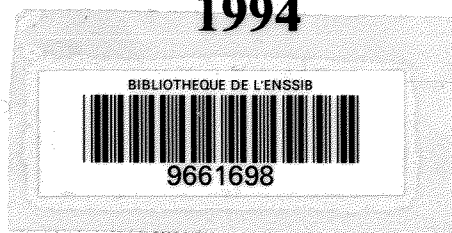
**La numérisation des documents imprimés à la Bibliothèque nationale
de France**

Thierry BOUCHER

**sous la direction de
M. Thierry LAFOUGE**

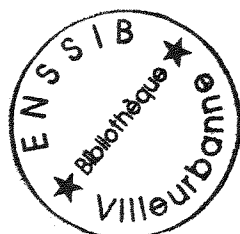
Ecole nationale supérieure des sciences de l'information et des bibliothèques

1994



**Ecole nationale supérieure
des sciences de l'information
et des bibliothèques**

Diplôme de conservateur de bibliothèque



MEMOIRE D'ETUDE

**La numérisation des documents imprimés à la Bibliothèque nationale
de France**

Thierry BOUCHER

sous la direction de
M. Thierry LAFOUGE

Ecole nationale supérieure des sciences de l'information et des bibliothèques

**Stage effectué à la Bibliothèque nationale de France
Direction du développement scientifique et des réseaux
Mission pour le programme scientifique de numérisation
(juillet-août-septembre 1994)
sous la responsabilité de M. Yannick MAIGNIEN**

1994

DCB

28

1994

71 f.

Résumé : La Bibliothèque nationale de France est en train de constituer une importante collection de textes sur support numérique. Les aspects techniques sont décrits. Une réflexion est menée sur les aspects bibliothéconomiques et juridiques de ce programme de numérisation, faisant notamment apparaître les difficultés particulières liées à la mise en oeuvre d'un projet expérimental.

Descripteurs : Numérisation. Document numérique. Accès document.

Abstract : The Bibliothèque nationale de France is storing a significant number of books in digital format. The technical aspects are described. The library and legal implications of the programme are at present under scrutiny particularly as regards the difficulties of introducing an experimental project.

Keywords : Digitizing. Digital document. Access document.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier tout particulièrement :

Madame Marcelle BEAUDIQUEZ, directeur du développement scientifique et des réseaux à la Bibliothèque nationale de France,

Madame Alix CHEVALLIER, directeur des collections spécialisées à la Bibliothèque nationale de France,

Monsieur Thierry LAFOUGE, mon directeur de mémoire, enseignant à l'ENSSIB,

Monsieur Yannick MAIGNIEN, chef de la Mission pour le programme scientifique de numérisation, ainsi que toute son équipe, notamment MM. Jean-Didier WAGNEUR et Eric DUSSERT.

Je remercie vivement, pour l'aide qu'ils m'ont accordée, Mesdames et Messieurs :

Isabelle BIGNON,

Isabelle BOUDET,

Gérard CATHALY,

Marie-Renée CAZABON,

Hélène DUPART,

Isabelle FERNANDEZ,

Catherine LAMARRE,

Régine LETURQUE,

Alain MASSUARD,

Patrice SALSA,

Benoît TULEU.

INTRODUCTION

La Bibliothèque nationale de France disposera d'une collection électronique à l'ouverture du site de Tolbiac, fixé actuellement pour le 30 octobre 1996.

Cette collection sera constituée de 100 000 ouvrages équivalent 300 pages, soit 30 millions de pages imprimées.¹ 90 % du fonds sera numérisé en mode image et 10 % en mode texte.

La numérisation figurait parmi les propositions émises par Patrice Cahart et Michel Melot dans leur rapport sur le projet de Bibliothèque de France.²

Le programme de numérisation a été défini et engagé par l'Etablissement public de la Bibliothèque de France (EPBF) ; il est aujourd'hui poursuivi par la Bibliothèque nationale de France (BNF).

Il doit répondre à différents besoins et objectifs : diminuer la pression sur les collections, faciliter l'accès à l'information, transmettre à distance, favoriser la lecture et l'écriture assistées par ordinateur. Depuis la fusion entre la Bibliothèque de France et la Bibliothèque nationale, il doit également mettre en valeur les fonds patrimoniaux de l'établissement.

Deux équipes sont chargées de le mener à bien. La Mission pour le programme scientifique de numérisation, au sein de la Direction du développement scientifique et des réseaux (DDSR), s'occupe de constituer la collection électronique. La Mission pour le programme technique de numérisation, au sein de la Direction de l'informatique et des nouvelles techniques (DINT), est responsable de la production des documents numérisés

¹ Le nombre de titres se situera probablement autour de 120 000, la pagination moyenne des documents numérisés étant vraisemblablement inférieure à 300 pages par ouvrage.

² Voir bibliographie en annexe.

et des postes de consultation : le poste de lecture assistée par ordinateur (PLAO) et le poste de lecture simple (PLS).³

L'équipe chargée de la collection numérisée s'est progressivement mise en place entre le 1^{er} novembre 1991 et le 1^{er} juin 1992. Elle se compose actuellement d'un chef de projet, de quatre acquéreurs aidés par cinq vacataires à temps partiel, et d'une secrétaire. C'est elle qui sélectionne et acquiert les documents.

Les sources d'acquisition sont diversifiées : deux marchés libraires, confiés aux Presses universitaires de France (Paris) et à Decitre (Lyon), l'antiquariat, l'achat de microformes et les microformes produites à partir des fonds de bibliothèques spécialisées (Ecole polytechnique, Université d'Orsay, Académie des sciences) et, depuis la fusion entre la Bibliothèque de France et la Bibliothèque nationale, les microformes fabriquées à partir des fonds de la rue de Richelieu.

Les acquisitions se répartissent en 40 % de documents imprimés et 60 % de microformes. Elles sont réalisées à plus de 60 % et doivent s'achever au mois de septembre 1995.

Les caractéristiques de la collection ont été définies en fonction des besoins et des objectifs auxquels la numérisation doit répondre, et notamment les usages futurs envisagés.

Les critères de sélection des ouvrages ont progressivement évolué, en tenant compte des recommandations de la Commission Miquel en 1992, animée pour la numérisation par Roger Chartier. Des expertises régulièrement menées par le conseil scientifique de la Bibliothèque de France, divers groupes de travail, ainsi que des chercheurs, universitaires, directeurs de bibliothèques et conservateurs, ont validé la sélection opérée par l'équipe du programme scientifique de numérisation.

Le fonds est un fonds patrimonial et de recherche, encyclopédique et cohérent, favorisant l'interdisciplinarité.

³ Les PLAO seront accessibles au niveau de la recherche spécialisée, réservé aux chercheurs accrédités et situé au rez-de-jardin. Les PLS seront accessibles au niveau de la recherche tout public, situé au haut-de-jardin.

Il se compose de différents corpus : philosophie ; littérature et linguistique ; histoire ; sciences politique, juridique et économique ; histoire des sciences⁴ ; ethnologie et anthropologie.

Chaque corpus peut être décrit comme un ensemble concentrique. Le coeur est constitué par des textes classiques, généralement rares ou difficiles d'accès : les sources, les textes fondateurs, les textes de référence, dans leur édition princeps et les principales éditions historiques ultérieures. Autour de ce coeur, l'élaboration de couches documentaires sous forme d'anneaux successifs doit permettre l'étude approfondie de ces documents de référence, à l'aide des éditions critiques et savantes les plus importantes, des travaux les plus marquants, des principales revues, et d'outils spécialisés ou généraux, anciens ou modernes : dictionnaires, encyclopédies, catalogues et bibliographies.

Le mode image, qui préserve la composition des ouvrages, sera complété par un fonds en mode texte. Ce fonds en mode texte permettra l'interrogation thématique ou lexicographique. Il devra constituer une aide à la recherche et à la navigation au sein de la collection numérisée, et favoriser les recherches interdisciplinaires. Il comprendra notamment la base de données FRANTEXT. Divers autres programmes de coopération et de recherche sont actuellement à l'étude pour la constitution de ce fonds en mode texte, dont l'un des plus importants concerne la *Revue de synthèse*.

Les aspects scientifiques et techniques du programme de numérisation des documents imprimés ont atteint leur régime de croisière. En revanche, diverses questions relatives à l'exploitation de la collection numérisée restent posées. Si le PLAO est opérationnel, la réflexion sur la tarification de ce service vient de commencer. L'accès aux documents donnera lieu à l'ouverture d'un marché en assistance technique pour le catalogage des documents de la collection numérisée. Les relations avec les auteurs, les éditeurs et les divers ayants droit soulèvent un certain nombre de problèmes juridiques qui ne sont pas encore résolus.

⁴ L'histoire des sciences est comprise comme les travaux scientifiques historiques, avant les grands bouleversements intervenus au début du Xx^e siècle, comme la relativité et la mécanique quantique en sciences physiques.

I. LE SYSTEME INFORMATIQUE DE LA BIBLIOTHEQUE NATIONALE DE FRANCE

La numérisation des documents et le poste de lecture assistée par ordinateur (PLAO) constituent l'une des applications les plus novatrices du futur système d'information de la Bibliothèque nationale de France.

Le futur catalogue de la Bibliothèque nationale de France, qui intégrera les notices bibliographiques des documents numérisés, représentera l'application pivot de ce système d'information.

Il convient d'avoir une vue d'ensemble du futur système informatique, afin de mieux situer la numérisation au sein des activités et des services de l'établissement. Une présentation globale de ce système puis la liste de ses applications présenteront le cadre général dans lequel s'inséreront, d'une part, le catalogue qui facilitera l'accès à la collection numérisée et, d'autre part, le PLAO qui permettra l'exploitation de cette collection.

Le système d'information devra être réalisé en vue de permettre l'ouverture du site de Tolbiac au public le 30 octobre 1996.

La Bibliothèque nationale de France a confié la maîtrise d'oeuvre de la réalisation de son système d'information à la société Cap-Sesa Tertiaire, filiale de Cap Gemini Sogeti, qui devra travailler en partenariat avec IBM comme sous-traitant principal. Le montant global du projet s'élève à 204 millions de francs. Cap-Sesa Tertiaire avait déjà obtenu la maîtrise d'oeuvre de la conception de ce système d'information, pour un marché de 56,4 millions de francs.⁵

A. Objectifs et caractéristiques du système informatique

Le système d'information de la Bibliothèque nationale de France assurera une triple mission :

⁵ Cap-Sesa Tertiaire s'était appuyée sur Bull, GSI-Erli et GEAC France pour la conception ; elle s'est alliée à Bull et Alcatel pour la réalisation.

- Rendre accessible, sur place et à distance, les ressources documentaires de l'établissement,
- Faciliter l'exploitation des fonds et de l'information,
- Favoriser une gestion rationnelle de la bibliothèque.

Afin de poursuivre cette triple mission, il répondra à cinq objectifs principaux :

- Offrir au public un service de communication performant,
- Doter la bibliothèque d'instruments efficaces de production et d'administration,
- Proposer un bon catalogue,
- Disposer d'un important fonds électronique de documents,
- Permettre le fonctionnement en réseau de la bibliothèque.

Afin d'atteindre ces cinq objectifs, il présentera deux caractéristiques essentielles :

- Il sera global : il assumera les fonctions internes nécessaires au fonctionnement de l'établissement et les services offerts au public ; il n'y aura pas de rupture entre l'informatique de gestion et l'informatique scientifique.
- Il sera durable et évolutif : il devra pouvoir s'adapter à l'évolution technologique de l'informatique et de l'information, ainsi qu'à l'évolution de l'organisation et du fonctionnement de la bibliothèque.

Dans le cadre de ce système d'information, la numérisation des documents imprimés et audiovisuels permettra :

- D'utiliser les ressources de l'informatique pour un travail approfondi sur les textes et les documents,
- La communication électronique sur place et à distance,
- D'alléger la pression sur les collections et de préserver les documents originaux ainsi reproduits.

B. Les applications du système informatique

Le système d'information sera composé de 21 applications, que l'on peut regrouper sous trois grandes rubriques.

Les services aux lecteurs

Ils permettent aux lecteurs d'accéder à la bibliothèque et à ses collections, et à l'établissement de gérer son public.

- Système d'information et d'orientation du public (SIP)
- Gestion des accréditations des usagers (GAU)
- Consultation du catalogue (CCA)
- Assistance linguistique à la consultation du catalogue (LIN)
- Gestion des demandes des lecteurs en documents, places et services (GD)
- Gestion de la consultation automatisée des fonds numériques : lecture assistée par ordinateur (GCA)
- Contrôle des circulations (CIR)
- Gestion des encaissements et billetterie (GEB)

Les services bibliothéconomiques internes

Ils sont utilisés par le personnel de l'établissement. Ils servent à la constitution des collections, au traitement et à la préparation des documents jusqu'à leur acheminement vers le lecteur. Ils assistent des opérations scientifiques (acquisitions, catalogage), réglementaire (contrôle du dépôt légal), ou technique (ateliers, transports).

- Gestion des accroissements : sélection, achats, entrées, contrôle du dépôt légal (GAE)
- Production du catalogue (PCA)
- Gestion de la conservation des collections (GC)

- Gestion du magasinage : rangement, entrées et sorties des documents dans les magasins (GM)
- Gestion des ateliers du document : ordonnancement et suivi des travaux des ateliers de traitement des documents (GAD)
- Gestion des moyens de transport, notamment pilotage du système de transport automatisé des documents (GMT)

Les ressources de l'établissement

Ces applications concourent au bon fonctionnement de l'établissement, en particulier sur le plan administratif.

- Gestion des ressources financières (GRF)
- Gestion des ressources humaines (GRH)
- Logistique administrative, bureautique (GLA)
- Gestion opérationnelle des ressources, réaffectation à court terme (GOR)
- Gestion du bâtiment et des équipements : référentiel fonctionnel des espaces, des équipements, et des agents affectés à ces espaces (GBE)
- Gestion des manifestations et colloques (GMC)

II. LE PROGRAMME TECHNIQUE DE NUMERISATION

A. Les aspects technologiques

1. La collection numérisée

La collection numérisée sera constituée d'un fonds électronique en mode image et d'un fonds électronique en mode texte.

a. Le fonds numérisé en mode image

L'essentiel de la collection est numérisée en mode image.

La résolution des images numérisées est de 12 points/mm (300 dpi) ou 16 points/mm (400 dpi). Le choix du niveau de résolution n'est pas défini automatiquement par le scanner. Il revient au prestataire de le déterminer en fonction de la qualité des documents originaux et de l'encombrement au stockage.⁶

Les données sont compressées suivant l'avis T6 du standard CCITT GR IV et enregistrées au format TIFF Aldus monopage 6.0.

Les documents numérisés sont stockés sur des cassettes magnétiques DAT (*digital audio tape*) 4 mm de haute qualité, d'une longueur de bande de 90 m de préférence⁷ et d'une capacité maximum de 2 Go (2048 Mo), au format DDS. Ce support a été défini en fonction de la nécessité de transférer ultérieurement les données sur un support d'exploitation définitif.

⁶ 70 % des documents devraient être en 300 dpi. Le 300 dpi est suffisant dans la plupart des cas. Le 400 dpi sera surtout appliqué aux microformes, dans la mesure où pour les microformes les scanners du prestataire ne travaillent que dans cette résolution.

⁷ La longueur peut être de 90 m ou de 60 m. En revanche, les bandes de 120 m ne sont pas acceptées.

Ces cassettes contiennent cinq sortes de fichiers :

- Leur propre fichier ASCII d'identification, placé en tête de chaque cassette,
- Les fichiers des ouvrages, regroupés dans un répertoire par ouvrage :
 - Les fichiers TIFF des images numérisées et compressées du document, à raison d'un fichier par image,
 - Le fichier ASCII des données bibliographiques du document,
 - Le fichier ASCII de la table de correspondance entre les pages physiques et les pages électroniques,
- Les fichiers TIFF des cibles de contrôle : une mire est numérisée à la fin de chaque ouvrage ; son graphisme difficile à reproduire et ses repères précis servent de référence pour mesurer régulièrement la qualité de la numérisation. Les cibles de contrôle ne seront pas transférées sur le support d'exploitation définitif.

La capacité (en Go) des cassettes de même longueur est constante, mais le poids des images numérisées est variable. Il dépend de la taille des images (une image de format A3 équivaut à deux images de format A4), ainsi que de l'efficacité de l'algorithme de compression, différente selon l'aspect de l'image. Cette disparité est accentuée par le processus de fabrication chez le prestataire de numérisation, puisqu'il peut décider de changer de cassette avant de l'avoir complètement remplie. Toutefois, il est tenu de la remplir de manière significative, soit environ 80 % de sa capacité.

Pour des documents papier standards, une cassette contient généralement de 15 000 à 40 000 images.⁸ Pour les microformes, dont la qualité est inférieure à celle des ouvrages papiers, la moyenne se situe autour de 20 000 images par bande.

Un ouvrage figure intégralement sur une seule bande.

Chaque page numérisée est identifiée par un numéro correspondant à son rang de numérisation, indépendant de la pagination réelle du document. Une table de

⁸ L'encombrement moyen d'une page numérisée est estimée à 75 Ko. Un ouvrage de 300 pages représente environ 20 Mo. Un fichier bibliographique occupe 0,45 Ko, une table de correspondance 2,5 Ko, une mire 400 Ko. Une bande de 2 Go comporte environ 100 ouvrages de 300 pages, soit 30 000 pages ou images.

correspondance est établie entre le rang de numérisation et la pagination dans le document original.

Les pages de texte sont traitées en noir et blanc. Les illustrations couleurs sont dégradées en noir et blanc.

La présentation des pages numérisées est uniformisée : un traitement après numérisation ramène le format total de l'image soit à un format A4 pour les documents de format original inférieur ou égal à A4, soit à un format A3 pour les documents de format original supérieur à A4.

L'échelle d'origine des documents de format inférieur ou égal à A4 est conservée. Les pages numérisées sont alors complétées à blanc, afin d'obtenir une présentation uniforme équivalente à un format A4, et recentrées par rapport aux bords gauche et droit du format théorique A4.

Lorsque la qualité des images numérisées le permet, le format des documents supérieurs au format A4 est réduit, afin d'être intégré à un format A4.

L'axe vertical d'une image ne doit pas dévier de plus de 2°30' par rapport à l'axe du document original ni avoir un angle supérieur à 5° par rapport à la verticale. Le prestataire ne doit donc pas numériser un document dont le travers serait supérieur à 5° et il ne peut ajouter un travers de plus de 2°30' lors de la numérisation.

Un travers sur le document original est corrigible sur la filière microforme, alors qu'il ne l'est pas sur la filière papier. Le prestataire est censé corriger le travers éventuel des microformes.

Un travers de 5° constitue le maximum acceptable pour un traitement par OCR.

Les images numérisées de microformes doivent correspondre à une polarité positive, quelle que soit la polarité de la microforme.

Le nombre de microformes dans chacune des deux polarités est à peu près comparable. Les microformes négatives donnent de meilleurs résultats à la numérisation. La Bibliothèque nationale de France tente de limiter la proportion de microformes positives, mais cela s'avère difficile. Si les microformes réalisées par la Bibliothèque nationale sont négatives, celles acquises à l'extérieur sont généralement positives.

b. Le fonds numérisé en mode texte

10 % des ouvrages seront en mode texte.

Il s'agira :

- De fonds déjà disponibles en mode texte. Ainsi, la base Frantext de l'INALF sera-t-elle intégrée à la collection numérisée.
- D'ouvrages saisis en mode image et traduit ultérieurement en mode texte avec un logiciel de reconnaissance optique de caractères (OCR). Chaque ouvrage du fonds numérisé saisi en mode image est susceptible d'être traité en OCR. La BNF utilisera des logiciels d'OCR existant sur le marché, parmi les plus fiables et les plus économiques. Des programmes de coopération et de recherche sont actuellement menés par la mission pour le programme scientifique de numérisation, en collaboration avec divers partenaires extérieurs à la BNF, afin de constituer au sein de la collection numérisée un fonds de documents disponibles en mode texte. L'un de ces projets les plus importants concerne la *Revue de synthèse*.
- De bandes de photocomposition, dont la récupération est envisagée.

Le dossier de la récupération des bandes de photocomposition est actuellement figé, sans être définitivement abandonné. Quelques essais furent entrepris par un bureau d'études. Toutefois, les degrés de faisabilité ou de rentabilité se révèlent limités dans de nombreux cas et le format de reconversion n'est toujours pas défini.

La multiplicité des formats utilisés et corrélativement le peu d'ouvrages concernés dans chaque format, la proportion de bandes conservées alors que le logiciel sur lequel elles furent réalisées a été perdu, le coût généralement très élevé des développements informatiques, rendent toute entreprise de récupération des bandes de photocomposition moins rentable qu'une simple ressaisie manuelle des textes.

L'application la plus intéressante pour la Bibliothèque nationale de France reviendrait à utiliser les bandes de photocomposition d'une collection intégrale, afin de récupérer un nombre suffisant d'ouvrages dans un même format.

2. Le système de gestion électronique de documents (GED)

Un marché a été passé pour la conception, la réalisation et l'installation d'un système de gestion électronique de documents (GED). Ce système assure le fonctionnement de l'ensemble des opérations liées à la constitution de la collection numérisée.

Un outil microinformatique avait été développé par la mission pour le programme technique de numérisation avant la livraison du système de GED. Cet outil est toujours utilisé par les acquéreurs.

a. ARGON

Le système ARGON (Acquisition, Récupération et Gestion des Ouvrages Numérisés) a été développé pour l'EPBF par la société IA Corporation, à partir du SGBD relationnel INGRES.

Il s'agit d'un système transitoire, qui n'est pas destiné à être repris dans le cadre du futur système informatique de la Bibliothèque nationale de France. Il fonctionnera jusqu'à l'installation du système informatique.

Il se compose de quatre modules :

- Un module gestion des commandes, de la production et des stocks,
- Le module contrôle qualité,
- Le module reprise locale (pour la numérisation sur place),
- Un module annexe acquéreurs.

ARGON permet de gérer :

- L'acquisition des documents à numériser (achat ou emprunt de livres ; achat, fabrication ou emprunt de microfiches), c'est-à-dire :
 - La fabrication des notices simplifiées,
 - La génération des bons de commandes,
 - Les relances,

- Les retours éventuels aux libraires,
- L'arrivée et le stockage des documents dans les magasins,
- Le suivi de la production des documents numérisés, c'est-à-dire :
 - La ventilation des documents en lots techniques de numérisation,
 - Le suivi de production des prestataires de numérisation,
 - Le contrôle qualité et les modifications issues du contrôle qualité,
- Le suivi de la production des notices bibliographiques, c'est-à-dire :
 - La ventilation des documents en lots techniques de catalogage,
 - Le suivi de production des prestataires de catalogage,
 - Le contrôle qualité et les modifications issues du contrôle qualité.

Il permet en outre :

- De consulter à la demande les documents numérisés,
- De modifier les données livrées par les prestataires, par modification des références bibliographiques ou des tables de correspondance, ainsi que par numérisation partielle ou intégrale d'ouvrages papier.

Les trois premiers modules ont été livrés et fonctionnent. Le dernier module a été refusé lors de sa livraison, car il ne correspondait pas à certains impératifs du travail des acquéreurs. En conséquence, ceux-ci utilisent toujours la base de données développée sur Filemaker Pro.

b. Filemaker Pro

Afin d'avancer certains éléments du programme de numérisation en attendant la livraison du système ARGON, et de faire une maquette du futur système de GED, la mission pour le programme technique de numérisation a développé une application du gestionnaire de fichiers Filemaker Pro sur Macintosh. Par la suite, les données gérées sous Filemaker ont été extraites et importées sur ARGON.

5/10-10/10

Cet outil microinformatique souple et convivial a permis de traiter toutes les fonctionnalités du système ARGON, à l'exception du module contrôle qualité. Il fonctionne en réseau et tous les accès sont contrôlables.

Bien que les avantages de l'application Filemaker soient nombreux, il ne pouvait s'agir que d'une solution d'attente, limitée à terme par quatre défauts majeurs :

- L'absence de procédure automatisée de sauvegarde,
- L'absence de contrôle de cohérence et de gestion des autorités,
- L'absence de recherche automatique des doublons,
- L'application ne peut gérer que 32 Mo, soit à peu près 30 000 fiches, possibilité très inférieure aux 100 000 documents à traiter.

Toutefois, les acquéreurs continuent d'utiliser l'application base de données sur Filemaker. Il s'agit d'un outil personnel à usage interne, qui leur permet de gérer les acquisitions à réaliser. Appelée base auteurs, elle constitue la liste idéale des auteurs et des titres que devrait comporter la collection numérisée.

Cette situation devrait se maintenir tant que le module correspondant sur ARGON restera inadapté aux exigences du travail des acquéreurs, alors que la taille limitée de Filemaker risque à terme d'immobiliser tout le programme scientifique de numérisation.

B. Les aspects techniques

1. Les études préalables

Afin de mener à bien le programme technique de numérisation, l'EPBF avait réalisé différentes études préalables.

Des études de faisabilité et des expérimentations ont permis d'expertiser puis de valider les filières techniques de numérisation (la scannérisation) les mieux adaptées aux objectifs envisagés.

Deux sortes de contraintes pesaient sur les options à retenir : des contraintes économiques, d'une part ; des contraintes liées au nombre de documents concernés,

d'autre part. Le volume de la collection imposait en effet de recourir à des méthodes industrielles de production, plus rapides et plus rentables.

Deux séries successives d'études et de tests furent ainsi réalisées. Les résultats obtenus et les enseignements apportés au cours de cette première phase ont permis à l'EPBF de lancer le programme technique de production des 100 000 ouvrages numérisés.

a. *La première série d'études et de tests*

Elle s'est déroulée dès 1990 et jusqu'au milieu de l'année 1991.

1) Les études sur les aspects technologiques

Au sein de la Bibliothèque de France, le Département informatique et nouvelles techniques (DINT) a lancé une série d'études sur les aspects technologiques du projet de numérisation, parmi lesquels :

- La reconnaissance optique de caractères,
- La lecture assistée par ordinateur,
- La reprise de bandes de photocomposition,
- Le stockage de données numérisées,
- La gestion électronique de documents,
- L'accès à distance des fonds électroniques.

2) Les trois filières techniques de numérisation

Trois filières techniques différentes de numérisation furent identifiées et testées.

a) Les livres : filière manuelle et filière automatique

Un premier test, portant sur 600 ouvrages, fut lancé en 1990. Il a permis d'expérimenter les deux filières portant directement sur les ouvrages papier originaux :

- La numérisation d'ouvrages non massicotés. Elle est entièrement supervisée par un opérateur manuel.
- La numérisation d'ouvrages préalablement massicotés. Elle permet d'utiliser des scanners rapides à alimentation automatique feuille à feuille.

Les conclusions de ce test imposaient de rejeter la filière manuelle et de retenir la seconde :

- La numérisation des ouvrages sans massicotage provoque un risque important de détérioration pour certains types de reliures.
- Les temps de manipulation par l'opérateur dans le cas de la filière manuelle sont très longs.⁹ En conséquence, le coût de cette méthode est élevé.
- La numérisation de documents massicotés s'est avérée de bonne qualité, rapide et peu coûteuse.

b) Les microformes

Une étude et un test complémentaires ont été réalisés sur la numérisation des microformes. Ils ont permis de montrer qu'il était possible de numériser des microformes à une échelle industrielle, tout en obtenant des résultats de bonne qualité.

Cette solution est particulièrement intéressante car elle permet de traiter les ouvrages sans dégrader leur support original. Les ouvrages rares ou précieux ne peuvent être massicotés. Or, la numérisation sans massicotage fait courir aux reliures un risque de détérioration que ne présente pas la micrographie. Les ouvrages non massicotés sont numérisés à plat, livre retourné. En revanche, lorsque le livre est photographié pour être microformé, il est posé à plat mais non retourné. La reliure est ainsi davantage préservée.

Par ailleurs, il apparaissait que très peu d'entreprises maîtrisaient les numériseurs de microformes.

⁹ Il faut compter 1000 à 2000 pages par jour pour un opérateur.

b. Le test de production industrielle

Au terme de la première série de tests effectuée sur ces trois filières, l'EPBF décida de poursuivre l'expérience sur les deux filières qui semblaient les plus fiables et les plus rentables.

Au milieu de l'année 1991, l'EPBF lança un test de numérisation portant sur 8000 documents, soit 5000 livres massicotés et 3000 livres sur microfiches, afin d'étudier les conditions de production de masse pour chacune de ces deux filières. Ce test a permis :

- De mesurer les rythmes de production possibles,
- D'évaluer les caractéristiques physiques des documents à traiter,
- De préciser les solutions technologiques à retenir (résolution de 300 ou 400 dpi en fonction de la qualité et de la typographie du document),
- De préciser les règles de structuration des documents numérisés,
- De préciser l'organisation du contrôle qualité à mettre en place,

Une société prestataire fut chargée du contrôle qualité de ces 8000 documents numérisés. Elle disposait d'une maquette très simple, qui préfigurait les fonctions standards nécessaires au contrôle d'une production industrielle. Elle se composait :

- D'un micro-ordinateur compatible PC,
- D'un moniteur monochrome 150 dpi,
- D'un lecteur de cassettes DAT,
- D'un logiciel simplifié d'affichage.

L'utilisation de cette maquette de contrôle qualité permet de définir avec précision les règles qui seraient appliquées pour la production et le contrôle des documents numérisés.

2. La production des documents numérisés

a. *L'organisation de la production*

La Bibliothèque nationale de France constitue actuellement pour l'ouverture au public du site de Tolbiac une bibliothèque électronique de 100 000 ouvrages équivalents 300 pages, soit 30 millions de pages, qui se répartissent en 12 millions de pages pour les documents papier et 18 millions pour les microformes.

Le marché de numérisation des documents a été notifié en septembre 1993, pour une durée de deux fois quinze mois.¹⁰ Il a été confié à deux prestataires de services : la société SITE, d'une part et la société PINDAR INFOTEK, à York en Angleterre, d'autre part. Les deux marchés sont identiques. Chacun des deux prestataires est chargé de numériser 50 000 documents, soit 15 millions de pages, dont 40 % de documents papier et 60 % de microformes.

L'opération revient en moyenne à moins d'un franc la page pour les deux fournisseurs et sur l'ensemble des deux chaînes, papier et microformes.

Les 100 000 documents à numériser sont divisés en 8 lots. Chaque lot est réparti entre les deux prestataires. Le premier lot est actuellement en cours de traitement.

Les lots remis au prestataire sont accompagnés d'un bordereau électronique de production sous forme de disquette contenant les références bibliographiques correspondantes. Chaque document comporte un **identifiant ouvrage** sous forme de code à barres, propre à la numérisation.

Le rythme des échanges est trimestriel. Les prestataires disposent de trois mois pour le traitement d'un lot ; la Bibliothèque nationale de France dispose ensuite de trois mois également pour effectuer le contrôle qualité.

¹⁰ L'achèvement se fera très vraisemblablement avec retard.

b. L'exemple de la société SITE

SITE est une entreprise d'ingénierie documentaire et logistique. Elle comprend 18 centres répartis à travers la France et 3 filiales européennes, en Allemagne, Belgique et Espagne. L'un de ces centres, situé à Maisons-Alford (94), réalise les prestations correspondantes au marché obtenu par la société SITE pour la numérisation des documents de la Bibliothèque nationale de France.¹¹

Le centre de numérisation comprend 23 personnes. Deux équipes se relaient en alternant leurs horaires chaque semaine, l'une de 6h30 à 13h, l'autre de 13h à 20h30.

1) Le contrôle de réception

La première étape consiste à vérifier :

- Que le contenu des cartons dans lesquels les documents arrivent correspond à ce qui figure sur les bordereaux de livraison,
- Que les références bibliographiques des documents sont correctes.

Un ouvrage dont les références bibliographiques comporte une erreur ne part pas dans la chaîne de traitement. Les anomalies sont rectifiées sur place :

- Par le prestataire si cela lui est possible (dans le cas d'une faute de frappe évidente par exemple),
- Après demande d'information complémentaire à la Bibliothèque nationale de France.

2) L'établissement de la table de correspondance

Chaque ouvrage est numérisé intégralement, couverture comprise. Chaque page numérisée correspond à un fichier informatique. La numérotation de ces fichiers informatiques ou pages numérisées ne correspond plus à la pagination de l'ouvrage

¹¹ Ce centre de numérisation est sur le point d'être racheté par KODAK. Les négociations entre les deux sociétés sont achevées, mais les résultats ne sont pas encore sanctionnés officiellement par une signature définitive.

papier, puisque divers éléments non paginés sont numérisés, comme la couverture et la page de titre ou encore les prospectus ou catalogues d'éditeur.

Par ailleurs, il est nécessaire d'identifier la table des matières, pour des raisons relatives à l'accès aux documents et à la navigation au sein de la collection.¹²

L'ouvrage est divisé en n parties + la table des matières. Une correspondance est alors établie sur une feuille de bordereau entre les pages numérisées et les pages originales.

3) Le traitement des documents

a) La chaîne de traitement des ouvrages papiers

- Le massicotage des ouvrages

Les ouvrages reliés doivent être préalablement massicotés, afin d'être traités dans des numériseurs en feuille à feuille.

Chaque ouvrage est feuilleté, afin de repérer les éventuelles particularités qui ne supporteraient pas le massicotage :

- Les illustrations trop au bord de la reliure : l'ouvrage est alors massicoté manuellement, feuille à feuille,
- Les illustrations qui courent sur deux pages : l'illustration est photographiée et la photographie sera numérisée,
- Les cartes qui se présentent sous forme de dépliants, etc...

L'ouvrage est massicoté automatiquement.

- La numérisation

¹² Ce point sera développé dans la troisième partie, chapitre 1.

Elle est réalisée sur deux types de matériel, selon que le traitement est automatique ou manuel.

Chaque appareil assure la scannérisation du document et la compression des données.

- Le traitement automatique

Un traitement relativement automatique est obtenu avec un numériseur à magasin (ou alimentation automatique) permettant d'introduire et de traiter en une seule opération 30 à 50 feuilles de format A4 ou A3 recto-verso.

Au cours du traitement, une page numérisée sur dix est visualisée sur un écran, afin de vérifier le bon déroulement de l'opération.

L'appareil utilisé est un *Kodak IMAGELINK Scanner 900*. Il permet de numériser 8000 à 10 000 pages par jour, avec une résolution de 300 ou 400 dpi. La qualité des images peut être améliorée grâce à des algorithmes de traitement d'image (renforcement du contraste, mais au risque de provoquer du bruit avec des fonds trop foncés ; suppression des points parasites autour des caractères).

Les résultats sont homogènes, mais il n'est pas possible de faire varier les paramètres de traitement en cours d'opération. Les feuilles peuvent être intégralement tramées à l'initiative de l'opérateur (travail en mode photo), mais l'appareil ne distingue pas le texte de l'image.

- Le traitement manuel

Une seconde installation à alimentation semi-manuelle réclame d'introduire les feuilles une par une. Chaque feuille est ainsi visualisée par l'opérateur au moment où il l'introduit dans l'appareil, puis scannérisée recto-verso simultanément. Un double écran de contrôle permet à l'opérateur de visualiser chaque feuille numérisée au fur et à mesure de l'opération, recto-verso côte à côte, et de faire varier les paramètres de traitement en fonction de la qualité de l'image numérisée affichée sur l'écran.

L'installation est un prototype hétéroclite, qui utilise un numériseur TDC. Elle permet de traiter 5 000 pages par jour, de format A6, A4 ou A3. La résolution est limitée

à 300 dpi. Des algorithmes de traitement d'image permettent de la même manière que sur le *Kodak S 900* d'essayer d'améliorer la qualité des images obtenues. Sur une même page, texte et photographies sont reconnus automatiquement ; les photographies sont alors automatiquement tramées, à l'exclusion du texte.

b) La chaîne de traitement des microformes

Le traitement des microformes est entièrement manuel. Chaque image est visualisée et manipulée par l'opérateur. A l'instar de la filière papier, chaque appareil assure la scannérisation des documents micrographiés et la compression des données.

Le prestataire dispose de 6 stations : 4 stations A4/A3 400 dpi avec numériseur *FUJIX MS 6 000* et 2 stations A4 300 dpi avec numériseur 3M 7710. Chaque appareil dispose de deux passes-vues différents, l'un pour les microfiches et l'autre pour les microfilms (16 mm ou 35 mm), permettant de traiter les deux types de support. Le même appareil permet de traiter les microformes de polarité positive ou négative. Toutefois, les algorithmes de traitement d'image diffèrent selon la polarité de la microforme.

La numérisation des microformes présente trois problèmes spécifiques.

- Le travers des images micrographiées

Le cahier des charges impose au prestataire de fournir les images numérisées avec un travers inférieur à 5°. Or, les vues des microformes présentent des travers parfois très supérieurs. L'opérateur doit rétablir l'image par rotation de la vue sur l'écran.

- Le nombre de pages par vues

Les microformes de la Bibliothèque nationale montrent les deux pages de l'ouvrage ouvert sur une même vue. Or, la Bibliothèque nationale de France impose pour la collection numérisée un fichier par page. L'opérateur doit effectuer une manipulation pour satisfaire aux conditions du marché. Deux méthodes sont possibles.

La première consiste à numériser la microforme vue par vue, puis à diviser chaque vue manuellement sous *Windows* à l'aide d'une souris. C'est la solution retenue par le prestataire britannique PINDAR.

La seconde solution, utilisée par SITE, numérise chaque page préalablement individualisée sur l'écran par l'opérateur. L'opération est plus lente et par conséquent plus chère, mais elle garantit une meilleure qualité.

- Le manque de contraste

Les microformes de la Bibliothèque nationale manquent généralement de contraste. Les microformes PERGAMON ne présentent pas cet inconvénient.

c) Les postes de contrôle

A l'issue de la scannérisation, une dernière étape permet :

- De contrôler la qualité des documents (pour une page dont la qualité serait insuffisante, la Bibliothèque nationale de France rejette la totalité de la cassette),
- De contrôler la table de correspondance,
- De saisir les informations relatives à la table de correspondance.

Ces opérations sont effectuées sur deux postes de contrôle, l'un pour les ouvrages papier, l'autre pour les microformes. L'opérateur visualise parallèlement le document source et le document électronique.

4) La station de transfert

L'ensemble du travail a été accompli sur des appareils fonctionnant sous le système d'exploitation MS-DOS. Or, le cahier des charges impose que le résultat soit remis sous forme de cassettes DAT 4 mm exploitables sous UNIX. Les informations obtenues sont alors converties du format MS-DOS au format UNIX, puis enregistrées sur les cassettes. Ces deux dernières opérations s'effectuent sur la station de transfert.

Les données enregistrées dans chaque cassette doivent provenir d'un seul numériseur.

Conformément au cahier des charges, une copie est réalisée sous forme d'une cassette identique, que le prestataire devra conserver pendant 4 ans.

3. Le contrôle qualité

Les premières cassettes furent livrées au début du mois de mars 1994. Le contrôle qualité est réalisé sur le site d'Ivry par une équipe de trois personnes : une personne à temps plein et sous contrat assure la gestion de la chaîne de contrôle qualité, participe au contrôle des images et se charge de l'éventuelle renumérisation des ouvrages sur place ; deux vacataires à temps partiel contrôlent les images. Le contrat de contrôle qualité court du 1^{er} juillet 1994 au 30 juin 1996.

La station de contrôle comprend un serveur connecté à trois lecteurs de cassette DAT et deux micro-ordinateurs PC, ainsi qu'une station locale de numérisation d'ouvrages papier.

Le contrôle qualité s'effectue à partir des cassettes qui servent de support provisoire au fonds numérisé. Certaines opérations sont assurées automatiquement par le système de GED ARGON, ce qui permet d'alléger au maximum les tâches manuelles de contrôle visuel et de garantir avec suffisamment de précision le résultat définitif.

a. Les principes généraux du contrôle qualité : l'échantillonnage

Le contrôle qualité s'effectue par échantillonnage, méthode plus rapide et moins onéreuse qu'un contrôle exhaustif. Il suit les règles prescrites par les normes *NF X 06-021 et X 06-022, Principes de contrôle statistique de lots*, d'avril 1983.

Le principe repose sur l'extraction d'un certain nombre d'échantillons, dont la proportion dépend du nombre d'éléments à contrôler et du niveau de sévérité retenu pour le contrôle. Il existe trois niveaux successifs de sévérité : réduit, normal, renforcé.

Actuellement, en début de phase de contrôle, le contrôle qualité s'effectue au niveau renforcé pour chacun des deux prestataires.

La norme utilisée a été définie pour le contrôle de toute production industrielle en série. La Bibliothèque nationale de France a décidé d'adapter cette norme au contrôle des images numérisées. Cette adaptation s'est faite dans le sens d'un renforcement. Le contrôle qualité porte sur trois types d'images :

- Un échantillon imposé par la norme, proportionnel au nombre d'images stockées dans la cassette. Cet échantillonnage est déterminé de manière à être représentatif de l'ensemble de la bande.
- Un échantillon imposé par la Bibliothèque nationale de France, proportionnel au nombre d'ouvrages stockés dans la cassette. La BNF a défini 5 images charnières pour chaque ouvrage numérisé : la couverture, la première et la dernière pages paginées, deux pages de milieu de pagination.
- En outre, la Bibliothèque nationale de France dispose de la possibilité d'extraire des images à la demande. Lorsqu'une cassette revient de chez le prestataire après avoir été rejetée au cours d'un premier contrôle qualité, les images précédemment défectueuses peuvent être spécialement vérifiées.

Pour une bande de 10 000 à 30 000 images, la moyenne des images extraites est de plus de 200 pour un contrôle normal, et plus de 500 en contrôle renforcé.

Une bande rejetée, même pour une seule image défectueuse, doit être entièrement refaite par le prestataire. Tous les documents enregistrés sur cette bande doivent être renumérisés. Le contrôle pourrait par conséquent s'arrêter dès la première erreur jugée inacceptable. En fait, dans la mesure du possible, le contrôle est poursuivi afin de signaler au prestataire l'ensemble des problèmes figurant sur la bande. Il appartient alors au prestataire de comprendre pourquoi chaque erreur a pu se produire, pour éventuellement rechercher d'autres erreurs similaires et les corriger sans refaire intégralement la cassette.

Deux types successif de contrôle sont appliqués :

- un contrôle automatique réalisé par le système ARGON sur la structure et le format des fichiers,
- un contrôle manuel réalisé à l'écran par un opérateur sur la qualité visuelle des images.

b. L'analyse de la bande magnétique

Les cassettes livrées par le prestataire sont analysées automatiquement par ARGON. La station de contrôle automatique comporte trois lecteurs de cassettes, autorisant l'analyse de trois bandes simultanément.

La durée d'une analyse dépend du nombre d'images extraites. Elle est généralement inférieure à 4 heures. Ce rythme est suffisant pour la production considérée.

Le système vérifie :

- Que chaque ouvrage est complet : références bibliographiques, table de correspondance, nombre des fichiers images cohérent avec la table de correspondance,
- La structure interne du fichier d'identification de la cassette, des fichiers des références bibliographiques, des tables de correspondance,
- La structure TIFF de tous les fichiers images extraits, y compris les mires.

A l'issue de l'analyse, en fonction du résultat, soit la cassette est rejetée, soit le processus est poursuivi avec le contrôle des images. Un rapport d'analyse peut être imprimé par le système à la demande de l'opérateur.¹³

c. Le contrôle des images

1) Les procédures de contrôle

Lors de l'analyse, le système décharge et stocke les images qui doivent être vérifiées sur le disque dur. Le contrôle des images s'effectue sur le disque dur. Si le résultat de l'analyse est négatif, la bande est rejetée et les images sont effacées simultanément.

La numérisation doit restituer correctement le document original. Il ne s'agit pas de faire de l'édition électronique avec amélioration de la qualité par rapport au document

¹³ Voir les trois exemples joints en annexe.

original. L'objet du contrôle qualité n'est pas le document lui-même mais sa numérisation, la différence entre les images numérisées et le document original. L'image numérisée est toujours jugée par rapport à son original. Le document électronique peut donc être de mauvaise qualité si l'original était lui-même de mauvaise qualité.

Le contrôle des images se fait à l'écran, sous *Windows*.

La filière papier se révèle satisfaisante. La filière microforme semble moins satisfaisante. Cela tient à la qualité des microformes fournies au prestataire, généralement médiocre. En outre, les numériseurs de microforme fournissent de meilleurs résultats avec les documents de polarité négative.

2) Les différentes erreurs

Le rejet d'une cassette dépend du niveau d'erreur incriminé. On distingue deux niveaux d'erreurs.

a) Les erreurs majeures

Une cassette est rejetée dès la première majeure trouvée.

Il existe cinq erreurs majeures :

1. Ouvrage incomplet (page manquante ; défaut repéré dès l'analyse si un doublon ne comble pas l'écart créé par une page manquante),
2. Information tronquée (image tronquée ; à l'exclusion des cachets et autres informations non essentielles qui n'auraient pas été numérisés),
3. Pagination incohérente (absence de concordance entre la pagination donnée par le fichier de la table de correspondance et la pagination réelle repérée sur l'image),
4. Référence bibliographique incohérente (absence de concordance entre les données du fichier des références bibliographiques et celles visualisées sur la page de couverture),
5. Visualisation impossible (lorsqu'il est impossible d'afficher intégralement une image).

b) Les erreurs mineures

Une cassette est rejetée au-delà d'un certain nombre d'erreurs mineures. Le seuil d'erreurs mineures toléré est fixé par la norme, en fonction du nombre d'images stockées sur la bande et du niveau de sévérité retenu pour le contrôle qualité.

Les erreurs mineures comprennent :

- Impression de travers (lorsque l'axe vertical de l'image dévie de plus de $2^{\circ}30'$ par rapport à l'axe initial ou de plus de 5° par rapport à la verticale),
- Visibilité insuffisante (lorsque la qualité de l'image n'est pas satisfaisante à cause d'un mauvais réglage des paramètres du scanner),
- Données références bibliographiques erronées (erreurs de frappe par exemple ; ce type d'erreur n'est pas comptabilisé),
- Autres.

d. La station de numérisation sur place

Certains documents numérisés peuvent se situer à la limite d'acceptabilité. Leur qualité est insuffisante mais sans autoriser leur rejet selon la critères de la norme. Un atelier de numérisation, installé sur le site d'Ivry au sein de la cellule contrôle qualité, permet de renumériser les ouvrages papier dont la copie électronique se révélerait de qualité médiocre sans pouvoir être retournée au prestataire.

Un seul ouvrage jusqu'à présent a dû ainsi être renumérisé sur place.

III. LES ASPECTS BIBLIOTHECONOMIQUES DE LA LECTURE ASSISTEE PAR ORDINATEUR

A. *Le catalogue de la Bibliothèque nationale de France*

L'informatisation du catalogue constitue l'application pivot du système d'information de la Bibliothèque nationale de France. Il sera unique et encyclopédique. Il décrira et localisera tous les documents de l'établissement, quel que soit leur nature, leur support et leur origine.

Il résultera de la fusion des différents catalogues issus de la Bibliothèque nationale et de la Bibliothèque de France :

- Les deux catalogues informatisés OPALE et OPALINE,
- Les CD-ROM de la conversion rétrospective des anciens catalogues de la Bibliothèque nationale,
- La base de données GEAC-IVRY.

GEAC-IVRY est la base de données de la Bibliothèque nationale de France installée par la société GEAC sur le site provisoire d'Ivry.¹⁴ Elle correspond au catalogue informatisé des acquisitions d'ouvrages imprimés, de périodiques et de documents audiovisuels effectuées par l'ancien Etablissement public de la Bibliothèque de France.

Cette base reçoit les notices des 380 000 ouvrages acquis pour la collection en libre accès qui sera répartie entre les deux niveaux du futur site de Tolbiac (le rez-de-jardin pour les chercheurs accrédités et le haut-de-jardin pour la bibliothèque publique de recherche). Elle comprend également les fichiers d'autorité de BN-Opale.¹⁵ C'est dans

¹⁴ Il s'agit du même système *GEAC 9000 standard* que celui utilisé par BN-Opale. Toutefois, la base d'Ivry sert non seulement au catalogage, mais aussi aux acquisitions, alors que BN-Opale n'est utilisée que pour le catalogage ; les acquisitions du site Richelieu-Vivienne sont effectuées grâce à ARNO.

¹⁵ Les fichiers d'autorité de BN-Opale ont été chargés sur GEAC-Ivry. Il s'agit des fichiers auteurs personnes physiques (APP), auteurs collectivités (ACO) et autorités matières (AMA). Les catalogueurs d'Ivry alimentent les fichiers de leur base avec leurs propres créations. Au 1^{er} septembre 1994, avaient été créées à Ivry :

GEAC-IVRY que seront versées les notices bibliographiques des ouvrages de la collection numérisée.

Le catalogue de la Bibliothèque nationale de France sera accessible à distance. L'utilisateur pourra l'interroger dans son intégralité, mais également de manière partielle : par périodes ou par thèmes, par localisation (les documents en libre accès), par médias (les documents audiovisuels) ou par supports (les documents numérisés).

B. L'accès aux documents et la navigation au sein de la collection

La description bibliographique et l'analyse documentaire s'imposent comme un aspect fondamental des missions de toute bibliothèque ou centre de documentation, afin de permettre la recherche, l'accès, l'identification, la localisation et l'utilisation des documents et de l'information.

Le libre accès suppose essentiellement un plan de classement simple et cohérent, alphabétique ou thématique. En revanche, l'accès indirect et les fonds électroniques réclament des instruments de recherche élaborés et précis.

Dans le cas d'un fonds électronique en mode texte, la question des accès est aisément résolue par l'interrogation directe sur l'ensemble des textes disponibles. Toutefois, l'exploitation d'un fonds en mode caractère peut être largement optimisée par la structuration des documents, selon la norme SGML notamment. La description bibliographique permet ensuite d'identifier la source d'information sélectionnée lors de l'interrogation.

55 837 APP,
6 825 ACO,
3 487 AMA.

Afin qu'ils demeurent identiques, ces fichiers font l'objet d'une mise à jour hebdomadaire dans chacune des deux bases : chaque semaine, Richelieu-Vivienne et Ivry échangent les créations et modifications intervenues dans BN-Opale et dans GEAC-Ivry.

Dans le cas d'un fonds électronique en mode image, l'accès aux documents et à l'information passe exclusivement par la description bibliographique, l'analyse documentaire et la création de liens hypertextuels.

Le repérage et la navigation de l'utilisateur au sein de la collection numérisée représentent un enjeu majeur de ce programme, tant par les spécificités propres à tout fonds électronique que par les usages nouveaux et les fonctionnalités qui ont présidé à la création du projet de numérisation puis à l'élaboration de la collection numérisée.

La description bibliographique, l'analyse documentaire et la structuration des documents constituent les trois outils fondamentaux pour la gestion de la collection numérisée par l'établissement ainsi que pour son utilisation à des fins de recherche par le public.

1. Le problème du catalogage des documents numérisés

Le catalogage des documents de la collection numérisée n'a pas été prévu dans la chaîne documentaire de la numérisation et aucun spécialiste du catalogage n'a été recruté au sein de l'équipe de numérisation. Le catalogage de ces documents devait à l'origine être rattaché à la chaîne documentaire de la collection en libre accès. En fin de compte, le rattachement à ce circuit de traitement n'a pu avoir lieu pour diverses raisons :

- L'absence de coïncidence entre le calendrier du marché Jouve pour le catalogage des ouvrages en libre accès et celui de la numérisation,
- La charge financière déjà très lourde du marché Jouve (16 millions de francs en 1991 et divers avenants par la suite),
- Les relations complexes qui existent entre le libre accès et la numérisation depuis la fusion entre la Bibliothèque de France et la Bibliothèque nationale, avec la départementalisation¹⁶ de la collection en libre accès et le rattachement des deux collections à deux directions différentes.¹⁷

¹⁶ La Direction de l'imprimé et de l'audiovisuel est divisée en quatre départements thématiques : sciences humaines (D1) ; sciences politiques, juridiques et économiques (D2) ; sciences exactes (D3) ; arts et littérature (D4).

¹⁷ Direction de l'imprimé et de l'audiovisuel (D.I.A.) pour le libre accès, Direction du développement scientifique et des réseaux (D.D.S.R.) pour la numérisation.

La situation délicate dans laquelle se trouvait le catalogage de la collection numérisée s'est aggravée soit d'un malentendu sur la nature des ouvrages concernés soit d'une évolution dans la constitution du fonds numérisé. Il apparaît désormais que le catalogage et l'analyse auxquels ces documents devraient donner lieu ne correspondent pas à l'idée que s'en faisaient les personnes responsables de ce chantier.

Afin d'assurer le catalogage des cent mille premiers documents numérisés, la Bibliothèque nationale de France dispose d'un budget de 11 millions de francs. L'opération devra être achevée au 1^{er} avril 1996. Pour y parvenir, le choix de l'établissement s'est porté sur la solution d'un marché en assistance technique, confié à un prestataire de services.

L'appel à candidature a été lancé. Les entreprises intéressées devaient répondre avant le 30 septembre 1994. L'ouverture des plis devait avoir lieu le 5 octobre afin de sélectionner ceux des candidats qui recevront le cahier des charges en vue de l'appel d'offres. L'ouverture du marché est prévue pour le début de l'année 1995. Il restera alors douze mois à la société attributaire pour réaliser les cent mille notices.

a. Les aspects scientifiques

1) Les normes de catalogage et le format des notices

Le travail s'effectuera dans le cadre du catalogue de la Bibliothèque nationale de France. Le niveau de description sera par conséquent le même que celui des autres documents de l'établissement. Le catalogage devra suivre les normes suivantes :

- Z 44-050. Catalogage des monographies, rédaction de la notice bibliographique (1989).
- Z 44-059. Choix des accès à la description bibliographique (1987).
- Z 44-060 (1983) et Z 44-061 (1986). Formes et structures des vedettes.
- Z 44-074. Catalogage des monographies anciennes : rédaction de la notice bibliographique (1986).
- Z 44-080. Règles de classement bibliographique.

- ISBD (S) (1988), pour les publications en série, la norme française Z 44-063 étant en cours de révision.

Les données seront saisies en format INTERMARC (M) (S) (A)¹⁸.

Le titulaire recevra la documentation suivante :

- *Guide pratique du catalogueur* de la Bibliothèque nationale de France.
- *Manuel de catalogage* qui complète le guide précédent pour la base d'Ivry.
- *Manuel de catalogage automatisé des livres anciens en format INTERMARC*, Etudes, guides et inventaires n° 6.

2) Le traitement des documents et les bases de données

a) Les imprimés

Le travail devrait s'effectuer selon la méthode employée pour les ouvrages de la collection en libre accès¹⁹. Les notices seront directement entrées dans la base de données GEAC-Ivry. Le prestataire disposera d'un accès à BN-Opale et des CD-ROM de la conversion rétrospective. Plusieurs cas de figures sont à envisager.

Si la notice bibliographique existe déjà dans la base d'Ivry, le catalogueur ajoutera les données d'exemplaire du document numérisé. Si l'ouvrage n'apparaît dans la base d'Ivry que sous la forme d'une simple notice d'acquisition, le catalogueur

¹⁸ Format MARC, propre à la Bibliothèque nationale et repris par la Bibliothèque nationale de France, proche du format d'échange UNIMARC.

¹⁹ Les collections en libre accès comprennent des monographies, mais aussi des périodiques, des cartes et plans, des microformes. Une connexion est établie avec BN-Opaline de la même manière qu'avec BN-Opale. Toutefois, un problème spécifique se pose pour le multimédia. En effet, les ouvrages sont de plus en plus fréquemment accompagnés de disquettes, ou les cartes de manuels. Lorsque ces documents sont catalogués dans BN-Opale comme dans BN-Opaline, leur matériel d'accompagnement est mentionné mais sans être décrit. Or, il n'existe pas de lien entre deux notices situées l'une dans BN-Opale et l'autre dans BN-Opaline. Les collections en libre accès seront organisées, comme la collection numérisée, autour de la notion de corpus, sur un même thème ou un même sujet, c'est-à-dire que tous les documents, quel que soit leur support, seront physiquement réunis. Alors que la notion de matériel d'accompagnement répond parfaitement à la logique des départements telle qu'elle fonctionnait dans l'ancienne Bibliothèque nationale et traduite par l'existence et l'utilisation de deux bases différentes en fonction du type de document, elle semble ne plus être adaptée à la nouvelle organisation qui verra le jour à Tolbiac.

complétera la notice bibliographique, entrera les données d'exemplaire du document numérisé et créera les éventuelles notices bibliographiques et d'autorité associées.

Lorsque l'ouvrage ne figure pas dans la base d'Ivry, les catalogueurs devront vérifier que la notice ne figure pas dans BN-Opale. Si elle existe déjà, ils la récupéreront en ligne et en temps réel²⁰. Ils ajouteront à la notice ainsi dérivée les données d'exemplaire et divers éléments d'indexation. Afin de permettre ultérieurement le dédoublement dans le catalogue, les deux notices seront pointées avec le report du numéro de la notice de BN-Opale dans la zone 017 de la notice d'Ivry et le report du numéro de la notice d'Ivry dans la zone 017 de la notice de BN-Opale. Un circuit de relevé d'anomalies permet de transmettre à Richelieu-Vivienne les éventuelles corrections que les catalogueurs auront jugés nécessaires d'apporter à la notice dérivée, afin qu'elles soient reportées après vérification dans BN-Opale. A terme, les deux bases fusionneront et les notices de BN-Opale écraseront celles de GEAC-Ivry, à l'exception des zones protégées relatives aux données locales et à certaines données d'indexation.

Si la notice n'existe ni dans GEAC-Ivry, ni dans BN-Opale, le catalogueur devra créer la notice bibliographique, ajouter les données d'exemplaire, et créer les notices bibliographiques et d'autorité associées. Si l'ouvrage est antérieur à 1970, le catalogueur consultera en outre les CD-ROM de la conversion rétrospective. Si l'ouvrage y est déjà décrit, le catalogueur ajoutera le numéro de la notice du CD-ROM dans une zone de la notice qu'il aura créée, afin de préparer le rapprochement futur entre les notices en vue du dédoublement²¹.

²⁰ Inversement, BN-Opale ne récupère pas les notices de GEAC-Ivry.

²¹ La gestion des doublons sera conduite en partie de manière automatique grâce à ces rapprochements entre les notices intéressées. Toutefois, une part plus ou moins importante des doublons n'aura pas été repérée au moment de leur création. Ce phénomène concerne plus particulièrement les ouvrages récents, ceux qui se trouvent décrits dans BN-Opale. C'est dire que la collection en libre accès est davantage exposée à ce risque que la collection numérisée. Le retard pris au niveau du dépôt légal comme à celui des entrées étrangères engendre inévitablement la création de doublons dans la base d'Ivry. Ces doublons ne sont pointés ni à Ivry puisque les notices de BN-Opale n'existent pas encore, ni dans BN-Opale puisque les catalogueurs de Richelieu-Vivienne ne disposent pas de la possibilité de consulter GEAC-Ivry. De la même manière, lorsque les acquisitions pour les magasins - menées par les acquéreurs de Richelieu sans pouvoir consulter GEAC-Ivry - doublent celles déjà réalisées pour le libre accès, des doublons non repérés sont entrés dans BN-Opale.

Pour ce qui concerne la collection numérisée, nous avons vu que le livre ancien occupait une place considérable voir prépondérante. Par ailleurs, la fusion entre la Bibliothèque de France et la Bibliothèque nationale a favorisé le recours aux collections patrimoniales de la rue de Richelieu. C'est dire qu'une grande partie des notices de la collection numérisée figureront aussi dans le catalogue de la rétroconversion. Cette dernière est à ce jour inachevée. Le rapprochement entre les notices ne concernera que ceux des titres pour lesquels la rétroconversion aura été achevée. Bien que la plupart des ouvrages de la collection numérisée correspondent à la partie achevée de la rétroconversion, un certain nombre de

b) Les microformes

En ce qui concerne les microformes, deux cas doivent être distingués.

Les microformes d'édition, c'est-à-dire les publications commercialisées sous cette forme, doivent faire l'objet d'une description bibliographique spécifique, y compris lorsqu'elles ont par ailleurs été publiées sous une forme papier déjà cataloguée dans la base.

La notice bibliographique relative à une microforme de substitution décrit le document papier original et les données relatives à la version microformée sont mentionnées en données d'exemplaire. Si la reproduction a été réalisée à partir d'un ouvrage de la Bibliothèque nationale de France, trois cas peuvent se présenter. D'une part, la notice de la microforme peut avoir été créée dans BN-Opale par le centre de Sablé. Elle comprend la cote du document original, trop ancien pour être décrit dans BN-Opale. Le catalogueur effectuera une dérivation et ajoutera les données d'exemplaire du document numérisé. D'autre part, la notice du document papier original peut exister dans BN-Opale. Le catalogueur effectuera une dérivation et ajoutera les données d'exemplaire de la microforme et celles du document numérisé. Enfin, si aucune notice n'existe dans BN-Opale, il devra créer la notice bibliographique dans GEAC-Ivry et ajouter les données d'exemplaire du document papier original, celles de la microforme et celles du document numérisé. Si l'ouvrage est antérieur à 1970, il consultera également le CD-ROM de la conversion rétrospective, de la même manière que pour les ouvrages papiers.

doublons non repérés pourront être créés. Si le problème des doublons ne concerne pas exclusivement la numérisation, elle y aura contribué. Aussi, la réflexion doit-elle être également engagée à partir du marché qui sera lancé en 1995.

Le rapprochement entre les notices de GEAC-Ivry et les CD-ROM de la conversion rétrospective devrait permettre au système informatique de mener automatiquement le dédoublonnage lors de la fusion des différents fichiers, tout en protégeant les zones que l'on souhaitera conserver. L'élimination des doublons non repérés s'avère plus délicate. Un dédoublonnage manuel serait irréalisable compte tenu de l'ampleur des fichiers. Une procédure automatique à partir d'une clé auteur-titre ne présente pas toutes les garanties de fiabilité qu'une bibliothèque nationale, dépositaire du patrimoine national, ne peut se permettre de négliger. L'écrasement par erreur d'une notice bibliographique signifierait la perte quasi définitive de l'ouvrage correspondant. On pourrait imaginer une procédure semi-automatique, avec repérage automatique à partir de la clé auteur-titre et validation manuelle pour chaque notice ainsi signalée. Selon l'ampleur du phénomène, l'élimination de ces doublons pourra constituer l'un des chantiers les plus urgents de la Bibliothèque nationale de France si elle souhaite garantir à ses usagers une utilisation agréable de son catalogue et se préserver une image de marque emprunte du sérieux qu'elle doit inspirer.

En revanche, si la microforme de substitution a été réalisée à partir d'un ouvrage appartenant à une autre bibliothèque, le catalogueur suivra la même procédure que celle relative aux ouvrages papiers mais en ajoutant les données d'exemplaire du document numérisé, de la microforme et du document papier original avec son origine et sa cote.

c) O.C.L.C.

La Bibliothèque de France avait signé une convention pour le catalogage des ouvrages en libre accès qui permet de récupérer des notices depuis O.C.L.C. Cette procédure intéresse surtout les sciences (département D3) ainsi que le droit et l'économie (département D4), disciplines pour lesquelles la proportion importante d'ouvrages en anglais correspond bien aux notices inscrites dans O.C.L.C. Son extension à la collection numérisée serait d'un intérêt très relatif puisque l'essentiel du fonds sera francophone. Par ailleurs, sa mise en oeuvre au profit d'un personnel qui travaillera hors du site d'Ivry s'avérerait techniquement difficile. En définitive, il semble peu probable que la Bibliothèque nationale de France souhaite apporter un avenant à la convention pour le catalogage de la collection numérisée.

3) Les difficultés

a) Notices originales et notices dérivées

A l'exception peut-être du fonds d'anthropologie, les ouvrages de la collection numérisée datent généralement d'avant 1945. Ce qui signifie que la plupart des ouvrages devront faire l'objet d'un catalogage original complet, puisque les notices de tels ouvrages n'existent pas dans BN-Opale qui ne recense les parutions qu'à partir de 1970 pour les monographies et 1960 pour les périodiques, et puisqu'il n'y aura aucune dérivation possible en 1995 depuis les CD-ROM de la conversion rétrospective des catalogues de la Bibliothèque nationale. Ce catalogage complet prendra nécessairement davantage de temps que celui réalisé à partir de notices dérivées, sans compter les notices bibliographiques et d'autorité associées qu'il faudra créer.

b) Le livre ancien

Le livre ancien (que l'on adopte pour le définir la date limite traditionnelle de 1800 ou celle de plus en plus fréquente de 1830) occupe une place considérable voir prépondérante au sein de la collection numérisée. Or, le livre ancien fait l'objet d'un catalogage spécifique, particulièrement complet et complexe. La description matérielle est beaucoup plus poussée que dans le cas du livre contemporain, ce qui augmente d'autant la durée de l'opération. Nombre d'ouvrages anciens sont en latin, ce qui suppose des catalogueurs maîtrisant suffisamment cette langue pour être capables de déchiffrer correctement ce type de document. Le recrutement de telles compétences ne sera pas aisé.

c) La faisabilité du marché de catalogage

Le chantier est considérable, alors qu'il ne reste au mieux que douze mois pour le mener à bien. Seule une entreprise capable de répondre à ces contraintes sera retenue, et seules les entreprises qui s'estimeront en avoir la capacité déposeront leur candidature. Toutefois, la justesse du délai eu égard à l'ampleur de la tâche est telle que peu de sociétés risquent de pouvoir seulement se présenter. Les niveaux d'ambitions devront être parfaitement adaptés afin d'éviter que les prestataires éventuels se refusent à répondre au lancement d'un marché qui leur paraîtrait infaisable au regard de leurs moyens. Car l'aspect financier importe autant que les contraintes du calendrier, et c'est le montant de l'enveloppe allouée qui déterminera le nombre des catalogueurs engagés pour l'opération. La Bibliothèque nationale de France pourrait ainsi être conduite à envisager une révision à la baisse du niveau de catalogage pour le livre ancien, c'est-à-dire une part très large de la collection.

Si l'on tient compte des aléas inévitables de toute entreprise - que l'on se souvienne que le marché confié en 1991 à la société Jouve pour le catalogage des collections en libre accès avait pris pour des raisons diverses un retard de plus de quatre mois - l'achèvement du catalogage de la collection numérisée avant la date butoir requerra une précision dans l'organisation et une rigueur dans le suivi sans failles, de la part du titulaire comme de la Bibliothèque nationale de France.

b. Le circuit des documents

Le titulaire du marché sera chargé d'organiser le catalogage sur son propre site²². Il devra recruter et former ses catalogueurs²³.

La Bibliothèque nationale de France fournira dans la mesure du possible au titulaire les documents originaux (ouvrages ou microformes) ayant servi à la numérisation. Dans le cas des microformes réalisées à partir des ouvrages des fonds de Richelieu dans le cadre du programme de numérisation, la Bibliothèque nationale de France fournira soit les documents originaux, soit les microformes de substitution, soit les deux, en fonction des impératifs de la chaîne de numérisation et dans la limite des délais d'immobilisation des documents.

Si les documents originaux ayant servi à la numérisation ne pouvaient être remis au titulaire, les photocopies des pages nécessaires au catalogage lui seraient transmises.

Le cadre juridique du marché permettra d'adapter le rythme des envois de documents et le moment où se situent les opérations de catalogage dans la chaîne de traitement des documents aux contraintes relatives à la chaîne de numérisation. Le catalogage pourra être effectué après la numérisation, avant ou en parallèle. Il paraît préférable de le réaliser après le retour des ouvrages de la numérisation et le contrôle qualité, en raison des risques de blocage qui pèsent sur la chaîne de numérisation. Toutefois, en cas d'engorgement au niveau de la numérisation, les documents pourront être catalogués avant d'être numérisés. Par ailleurs, il est probable que faute de temps dans les derniers moments du programme, il ne sera plus possible d'attendre les résultats du contrôle qualité. Les opérations de numérisation et de catalogage devront être menées

²² C'est la solution déjà retenue pour la scannérisation des documents. Au contraire, le catalogage des collections en libre accès est réalisé par la société Jouve, détentrice du marché passé à cet effet, sur le site d'Ivry de la Bibliothèque nationale de France.

²³ Pour réaliser le catalogage des 380 000 documents de la collection en libre accès, la société Jouve dispose d'une équipe de 80 catalogueurs, répartis par disciplines. Ils ont été choisis conjointement par la société Jouve et par Marie-Renée Cazabon pour la Bibliothèque nationale de France. La sélection portait sur le niveau d'études dans l'une des disciplines d'acquisition de la collection (essentiel compte tenu de la répartition du travail par disciplines), une épreuve technique et un entretien d'une heure. Une formation de six semaines portait sur le catalogage, le format INTERMARC, la classification Dewey et la liste d'autorité RAMEAU. Contrairement à ce qui se pratique sur le site de l'ancienne Bibliothèque nationale, les catalogueurs d'Ivry effectuent à la fois la description et l'analyse des ouvrages. Ils réalisent les notices bibliographiques, ainsi que les notices de collections et les notices d'autorités auteurs.

parallèlement. Les documents seront alors catalogués à partir de photocopies de substitution. Les deux dernières solutions imposent de prendre en considération le fait que certains ouvrages - vraisemblablement peu nombreux - seront rejetés au niveau de la numérisation ou de sa validation. En dernier lieu, précisons que les ouvrages du site de Richelieu microformés dans le cadre du programme de numérisation pourront être catalogués avant leur reproduction sur le support de substitution.

Les documents et les photocopies seront regroupés sous forme de colis,²⁴ identiques au départ et à l'arrivée. La composition de ces colis sera établie en fonction des ouvrages disponibles ; elle sera totalement indépendante de la répartition du marché de numérisation en huit lots. Chaque envoi correspondra à un bon de commande et constituera l'unité de gestion et de suivi du marché.

Le délai de traitement sera précisé dans chaque bon de commande. Il devrait être de quinze jours à deux mois, et pourra varier au cours du marché et en fonction du volume de la commande. Le retour des documents s'effectuera dans les deux jours ouvrables qui suivront le délai imparti au titulaire pour leur traitement.

Le transport des documents sera à la charge du titulaire.

c. La cellule catalogage et le contrôle qualité

Une cellule catalogage reste à mettre en place au sein de la Bibliothèque nationale de France.

Elle assurera le suivi administratif et financier du marché. Elle sera chargée des relations avec la Direction administrative et financière et avec l'Agence comptable.

Elle sera l'interlocuteur du titulaire pour toutes les questions techniques (choix de traitement,²⁵ problèmes de catalogage, format).

Elle sera responsable de la gestion des documents. Elle établira les bons de commande et préparera les lots. Elle surveillera l'entrée et la sortie des documents à partir du système Argon.

²⁴ Le terme de lot ne peut être utilisé ici en raison de la signification juridique précise qu'il revêt dans le cadre d'un marché.

²⁵ Par exemple : traitement d'une série comme monographies ou comme périodique ; niveaux de catalogage pour les monographies en plusieurs volumes.

Elle contrôlera l'exécution du marché :

- Contrôle d'exécution de la commande dans les délais impartis : A la fin du traitement de chaque lot, le titulaire fournira le décompte et la liste des numéros de notice (Bibliographic Control Number : BCN GEAC) correspondant au traitement de ce lot.
- Contrôle qualité : Elle veillera à la qualité des notices à partir des listings du système GEAC (décompte et impression des notices effectués grâce à la localisation NUM et à la date), éventuellement document en mains. Le titulaire aura quinze jours pour effectuer les corrections qui lui auront été signalées par l'envoi d'un listing. Ces corrections seront vérifiées en ligne et par sondage.

La cellule catalogage devrait être composée de trois personnes au moins, selon le souhait des responsables, qu'il reste à recruter²⁶ : deux personnes de catégorie A pour le suivi et le contrôle du marché ; une personne de catégorie B pour la gestion des documents. Ces trois personnes seront les interlocuteurs du prestataire pour les aspects techniques. Il faudra prévoir une personne supplémentaire - vacataire - pour faire les photocopies de substitution dans l'éventualité où le catalogage ne s'effectuerait pas à partir des documents originaux.

Cette cellule sera située sur le site d'Ivry. Une question reste en suspens : de qui dépendra-t-elle au sein de la direction du développement scientifique et des réseaux ?

d. Le catalogage au-delà des 100 000 premiers documents

Une dernière question reste sans réponse aucune, celle du catalogage de la collection numérisée après l'ouverture au public, lorsque le fonds passera de 100 000 à 300 000 documents.

Dès lors que la collection numérisée sera régulièrement alimentée, qu'elle quittera l'actuelle logique de projet pour s'inscrire dans un régime de croisière au sein de la politique documentaire de l'établissement, il sera nécessaire d'abandonner la procédure

²⁶ Il s'agira très vraisemblablement de postes contractuels, compte tenu des difficultés que rencontre actuellement l'établissement en matière d'effectif dans ses équipes de catalogueurs.

des marchés et le recours à des prestataires extérieurs. La Bibliothèque nationale de France devra traiter elle-même ces documents.

Toutefois, ce fonds très spécifique ne peut s'intégrer aux chaînes courantes déjà existantes pour les entrées du dépôt légal ou pour les acquisitions. Ces chaînes de traitement semblent inadaptées puisque le catalogage du fonds numérisé demeurera toujours très largement rétrospectif.

Il faudra recruter et former des catalogueurs qui devront travailler en étroite collaboration avec les acquéreurs, à l'instar de ce qui se pratique pour la collection en libre accès.

L'organisation idéale abolirait la distinction entre catalogueur et acquéreur. L'actuelle parcellisation des tâches laisserait place à une responsabilité entière de l'individu sur le document qu'il serait chargé d'acquérir et de cataloguer. C'est la solution que la BPI avait initialement adoptée, même si la situation a quelque peu évolué depuis et même s'il s'agit d'un catalogage simplifié. C'était également l'idée de départ pour le futur établissement de la Bibliothèque de France à Tolbiac, préconisée par l'Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail (A.N.A.C.T.).

2. Le problème de la navigation au sein de la collection

a. Le catalogage et les accès

Le niveau de catalogage adopté, conforme à ce qui se fait au sein de l'ensemble de l'établissement et dont il convient de souligner d'une manière générale la grande qualité, interdit la sortie d'aucun accès pour les documents comprenant plus de trois oeuvres ou de trois auteurs. La question prend d'autant plus de relief que programme de numérisation privilégie l'acquisition d'oeuvres complètes. Les normes de catalogage à cet égard - dont les usagers ont dû, bon gré mal gré, se contenter puisqu'ils n'avaient pas d'autre choix - ne sont absolument plus adaptées à la physionomie de la collection numérisée et moins encore à l'usage prévu de cette collection. La navigation au sein de la collection numérisée est un aspect essentiel et constitutif de sa nature comme des décisions qui ont présidé à son élaboration. Or, les accès demeurent les premiers outils

de navigation. On atteint avec cette question des accès les limites d'un système normatif qui n'était pas idéalement satisfaisant pour les chercheurs, quelques soient les services qu'il ait rendus. Sur ces lacunes, ont prospéré la fortune et la renommée des services de documentation - lesquels se sont assurés depuis les années 1950 une avance considérable dans le domaine des sciences de l'information - et fleuri nombre de banques de données. Au moment où la Bibliothèque nationale de France tente de retrouver la place qui aurait dû demeurer celle des bibliothèques, elle trébuche sur cette règle archaïque.

A cette question des accès s'ajoute le fait précédemment évoqué que le niveau de catalogage d'une partie importante de cette collection, celle relevant du livre ancien, risque de rester très en deçà de celui pratiqué par la Bibliothèque nationale. Toutefois, il est permis d'espérer que ce problème sera résolu automatiquement par le système informatique dans le cadre du catalogue de la Bibliothèque nationale de France grâce aux liens établis dans les notices de GEAC-Ivry avec celles des CD-ROM de la conversion rétrospective, la majorité des ouvrages anciens numérisés étant selon toute vraisemblance issue des collections patrimoniales de la rue de Richelieu.

b. L'analyse et l'indexation

L'insuffisance des accès titres et auteurs s'avérera d'autant plus fâcheuse qu'elle s'ajoutera au problème de l'indexation des documents.

Une indexation matière est envisagée à partir de la liste d'autorité RAMEAU²⁷ pour les ouvrages publiés à partir de 1970. Ce qui signifie qu'il n'y aura - à l'horizon de l'ouverture au public tout au moins - aucun mot matière dans les notices bibliographiques des documents antérieurs à 1970, soit la quasi-totalité du fonds numérisé, à l'exception toutefois des ouvrages également acquis pour le libre accès, puisqu'ils peuvent être indexés par les catalogueurs de la société Jouve.

Il apparaît qu'une telle indexation aurait été trop lourde pour le prestataire compte tenu des exigences de temps et des contraintes budgétaires qui pèsent déjà sur le simple niveau de description matérielle des ouvrages.²⁸ En choisissant une coupure en

²⁷ RAMEAU : Répertoire d'autorités matières encyclopédiques alphabétiques unifiés. Liste des mots matières utilisés par la Bibliothèque nationale et désormais par la Bibliothèque nationale de France.

²⁸ Un autre argument est parfois avancé. La liste d'autorité RAMEAU, utilisée dans BN-Opale, s'est développée dans le contact du livre contemporain. Elle serait inadaptée aux ouvrages anciens et ne

1970, le travail d'indexation du prestataire sera réduit au minimum puisqu'une proportion importante des ouvrages à indexer figurera déjà dans BN-Opale²⁹.

L'indexation RAMEAU se double pour la collection du libre accès d'une indexation Dewey dans la zone INTERMARC 676. Progrès appréciable par rapport à BN-Opale qui ignore la classification Dewey.

La présence d'un tel indice dans les notices bibliographiques de la collection numérisée serait d'autant plus intéressante pour la gestion du fonds par le personnel de la bibliothèque que l'indexation RAMEAU sera très largement inexistante. Toutefois, l'intérêt direct pour les lecteurs serait extrêmement limité. Ceux-ci sont incapables d'interroger une base de données à partir des indices de la classification Dewey. Le personnel des bibliothèques ne peut pas prendre en charge ce type de recherche pour chaque lecteur, sauf à modifier radicalement le service public et à se doter des effectifs nécessaires pour y parvenir.

Dans le cas de la collection numérisée, seul un code de classement Dewey sera saisi dans la zone 008. Il s'agira d'un indice sommaire, permettant de réaliser des tris mais sur lequel aucune interrogation en ligne ne sera possible.

Le marché prévoit que le catalogage pourra être réalisé à partir de photocopies de substitution. Le cas se produira vraisemblablement, au moins vers la fin du chantier ainsi que nous l'avons déjà constaté. Quelle est la qualité d'une indexation réalisée de cette manière, sans le document en mains ? Il faudra veiller à ce que les quelques documents susceptibles de recevoir une indexation soient catalogués à partir de leur support d'origine.

pourrait être employée telle quelle de manière satisfaisante. Or, le développement d'un instrument d'indexation adéquat est irréalisable dans les délais et cadres budgétaires impartis au programme. L'argument nous paraît fallacieux. On se convaincra aisément par quelques exemples que rien, tant au niveau des descripteurs que de la construction, n'interdit d'utiliser avec profit et précision la liste d'autorité RAMEAU pour le livre ancien, ou les reprints.

²⁹ Où ils comportent parfois une indexation RAMEAU : ce n'est pas toujours le cas. Qui plus est, comme toute indexation manuelle par mots matière, le résultat est souvent insatisfaisant. Sur ce dernier point, voir *Bulletin d'informations de l'Association des bibliothécaires français*, n° 157, 4e trimestre 1992, p. 9, avec références bibliographiques.

c. L'enrichissement des notices

L'enrichissement des notices bibliographiques à partir de la table des matières des ouvrages catalogués avait initialement été envisagée pour la collection en libre accès. Deux études furent réalisées en 1992 pour le compte de l'Etablissement public de la Bibliothèque de France. L'une portait sur l'intérêt documentaire de l'enrichissement des notices, l'autre sur sa faisabilité technique. Les deux études avaient conclu de manière positive. Les catalogueurs - dont l'approche était davantage documentaliste - s'étaient résolus à respecter les règles les plus académiques du catalogage en matière d'accès, puisque la saisie des sommaires en mode texte leur paraissait acquise et qu'elle permettrait de remédier amplement à l'archaïsme des normes. En définitive, cette innovation fut refusée pour l'utilisation en mode recherche (c'est-à-dire avec indexation des termes de la table des matières saisie en mode texte) et l'indécision demeure pour une utilisation en mode consultation (c'est-à-dire lecture à l'écran de la table des matières affichée en mode image).

La question fut reprise pour la collection numérisée avec d'autant plus d'urgence que les difficultés et les lacunes afférentes au catalogage et à l'indexation se faisaient plus précises. Sans compter qu'à niveau égal de description et d'analyse, les facilités d'accès et de manipulation d'un fonds numérisé sont sans commune mesure avec celles d'une collection en libre accès.

Malheureusement, les contraintes qui pèsent d'ors et déjà sur les prestataires chargés du catalogage interdisent de penser qu'ils puissent mener à bien ce dernier chantier. L'idée d'un lot optionnel de saisie des sommaires, inclus dans le marché de catalogage,³⁰ fut avancée par la Mission pour le programme scientifique de numérisation mais malheureusement refusée compte tenu des contraintes financières et de l'échéance de l'ouverture au public.

Il faut espérer qu'il ne s'agit là que d'un contretemps. Le système informatique permettra de mettre en place un tel service. Il sera toujours possible de lancer par suite un marché pour l'enrichissement des notices à partir des sommaires. La véritable interrogation porterait davantage sur le moment auquel on décidera d'y avoir recours.

³⁰ Le prestataire retenu choisirait à sa convenance de saisir directement les tables de matières en mode texte ou les scannériser puis de leur faire subir un traitement à l'OCR. Ce lot reviendrait soit titulaire du marché de catalogage, soit à un autre prestataire.

Dans l'intervalle, la table des matières de chaque document sera stockée en mode image dans un fichier distinct de celui de son document. Le lecteur pourra ainsi l'appeler et la consulter sur son écran indépendamment du reste de l'ouvrage. Il aura alors la possibilité de télécharger sur son poste de travail tout ou partie de cet ouvrage. La lecture de la table des matières lui aura permis de mieux apprécier l'intérêt du document ou d'en sélectionner les parties susceptibles de l'intéresser. Modeste compensation au regard de ce qui était annoncé et que les chercheurs sont en droit d'attendre. N'oublions pas que nul ne sait précisément quels usages les lecteurs feront du PLAO. De cette inconnue, des sarcasmes et des revendications qui s'élèveront dès l'ouverture au public ou plus tard, dépendront les arbitrages budgétaires qui détermineront l'achèvement ou non de cette partie du projet de numérisation.

d. La question de la structuration des documents et des textes

La question de la structuration des documents reste sans réponse.

Une seule structuration existe actuellement, celle déjà évoquée qui différencie la table des matières du reste du document, et ce pour l'ensemble du fonds numérisé en mode image.

Les autres projets de structuration concernent les programmes de coopération et de recherche en cours, notamment la *Revue de synthèse*.

Les exigences de repérage et de navigation induites par la spécificité de la collection numérisée sont par conséquent pour l'instant sérieusement contrariées.

On s'achemine, dans un premier temps tout au moins, soit à l'horizon de l'ouverture au public en 1996, vers une navigation au sein d'une base personnelle constituée des documents téléchargés par le lecteur sur son poste de travail, au lieu d'une navigation au sein de l'ensemble de la base numérisée. Une telle renonciation - dont il faut espérer qu'elle ne sera qu'un contretemps - résulte de contraintes financières et des délais fixés par la date d'ouverture au public, mais encore parfois d'un défaut de planification et de polémiques avec la direction de l'informatique qui éclairent de façon significative les rapports que doivent entretenir tout projet scientifique avec sa logistique informatique.

IV. LES ASPECTS JURIDIQUES ET LA TARIFICATION

La numérisation de documents - textes ou images - à des fins de consultation, le développement du PLAO et la transmission à distance doivent respecter le droit d'auteur et les droits voisins. Ces usages nouveaux posent à cet égard divers problèmes juridiques.

L'Etablissement public de la Bibliothèque de France puis la Bibliothèque nationale de France ont engagé des négociations avec les ayants droit ou leurs représentants. Un certain nombre de conventions ont d'ors et déjà été signées, mais les difficultés restent nombreuses et ce, dans un contexte juridique et économique délicat.

A. Les négociations conduites par l'établissement avec les ayants droit

Les premiers contacts furent établis par Jean Gattégno, alors délégué scientifique de l'Etablissement public de la Bibliothèque de France, d'autant plus facilement qu'il avait été Directeur du livre et de la lecture de 1981 à 1989.

Deux protocoles d'accord furent préalablement établis entre la Bibliothèque de France et ses interlocuteurs. Ils ont permis d'aboutir à la signature de conventions avec un certain nombre d'éditeurs et diverses sociétés d'auteurs.

Toutefois, au terme de ces négociations qui n'ont porté que sur la phase expérimentale du programme de numérisation, il reste à préparer les conventions qui seront applicables après l'ouverture au public.

1. Les interlocuteurs

Les interlocuteurs de l'établissement sont :

- D'une part, les principales sociétés d'auteurs concernées : la SGDL-SCAM,³¹ la SACD³² et la SCEL³³ pour les oeuvres littéraires et l'audiovisuel ; l'ADAGP,³⁴ la SPADEM³⁵ et la SDI³⁶ pour l'image ; la SEM³⁷ pour la musique imprimée ;
- D'autre part, le Syndicat national de l'édition (SNE).

Les contacts se sont déroulés dans un climat détendu. Ils se trouvent toutefois handicapés par les positions différentes des divers partenaires, par la pluralité d'interlocuteurs et par leur manque de représentativité.

Le SNE n'est pas représentatif de tous les éditeurs et ne peut pas engager juridiquement ses propres adhérents. Les relations avec le SNE sont ainsi doublées de négociations avec différents éditeurs. Les auteurs ne sont pas tous membres de sociétés d'auteurs. Il faut encore ajouter les rivalités entre les sociétés d'auteurs et les éditeurs, et celles entre les sociétés d'auteurs.

Dans l'absolu, il serait nécessaire de regarder pour chaque livre le contrat auquel il a donné lieu entre l'auteur son éditeur.³⁸

2. Les protocoles du 4 novembre 1991

Le 4 novembre 1991, deux protocoles d'accord ont été signés, l'un avec le SNE, l'autre avec les sociétés d'auteurs. Ils aboutissaient à la reconnaissance de principes généraux relatifs au droit d'auteur et à la mise en place d'un dispositif particulier et provisoire.

³¹ Société des gens de Lettres-Société civile des auteurs multimédia.

³² Société des auteurs compositeurs dramatiques, pour le théâtre.

³³ société spécialisée d'éditeurs.

³⁴ Société des auteurs dans les arts graphiques et plastiques.

³⁵ Société des auteurs des arts visuels.

³⁶ Société de l'image, liée à la SGDL-SCAM.

³⁷ Société des éditeurs de musique. La SACEM (Société des auteurs compositeurs éditeurs de musique), qui avait été préalablement contactée, a orienté la bibliothèque vers la SEM, davantage compétente pour traiter des questions de reproduction. Le contact est assez récent et purement formel puisque le fonds ne comportera pas de partitions dans un premier temps.

³⁸ Les seules différences qu'il puisse exister entre les monographies et les périodiques se situent au niveau des contrats signés entre l'auteur et l'éditeur. En général, l'auteur accorde son autorisation pour la seule publication de son article dans le périodique prévu par le contrat. Une évolution des pratiques se dessine depuis quelques années avec le développement des banques de données, notamment les banques de données juridiques. Les négociations doivent être menées avec chaque société d'auteurs.

P. J. J.

Quant au **droit d'auteur** :

- Reconnaissance d'un **droit moral** : respect de l'intégrité de l'oeuvre et respect du nom des ayants droits.
- Reconnaissance d'un **droit patrimonial** : une **autorisation préalable** est requise pour la numérisation d'une oeuvre lorsque cette numérisation n'est pas destinée aux seules fins de conservation. Ce qui implique une rémunération éventuelle des ayants droits pour toute communication au public, sans distinction c'est-à-dire chercheurs compris.

Un dispositif particulier est mis en place pendant une **phase expérimentale**, de 1992 à 1995.

- Pendant cette période, des **comités de liaison** se réunissent tous les six mois où l'ensemble des partenaires étudie de façon concertée les aspects techniques et juridiques de la numérisation et du PLAO.
- Le SNE, contrairement aux sociétés d'auteurs ou à la SCELf, est un organisme professionnel, sans mandat ni apport de droits. Par conséquent, il ne peut engager juridiquement les éditeurs qu'il représente. L'Etablissement public de la Bibliothèque de France est invité à signer des **conventions de cession de droits** directement avec chaque éditeur. A cette fin, une **convention-type** doit être élaborée par l'EPBF et le SNE.

3. L'application des protocoles du 4 novembre 1991

a. Les comités de liaison

Le comité de liaison avec le SNE s'est réuni les 30 janvier et 15 septembre 1992. Le comité de liaison avec les sociétés d'auteurs et la SCELf s'est réuni les 16 janvier, 24 septembre et 10 novembre 1992. Ces réunions se sont poursuivies en septembre et décembre 1993.

Ces groupes de travail ne donnèrent lieu à aucune proposition concrète, faute sans doute de données stabilisées sur le PLAO (l'incertitude persiste toujours sur le

nombre de postes) et du changement constant des équipes comme de leurs représentants (ce qui imposait de revenir systématiquement sur les mêmes données de base, sans jamais pouvoir approfondir les sujets).

b. La convention-type

La convention-type prévoit que l'éditeur autorise l'établissement à numériser des ouvrages de son fonds pendant la période expérimentale qui précède l'ouverture au public. Cette autorisation représente la contrepartie de la reconnaissance du droit à rémunération, dont le principe fut retenu. Toutefois, l'éditeur offre de renoncer à la perception de ses droits pendant la phase d'expérimentation.

Cette convention écarte temporairement les difficultés sans les résoudre. L'objectif visé par les éditeurs consiste à baliser les conventions futures, celles qui porteront sur la consultation de la collection numérisée par le public. Il faut remarquer que le sacrifice consenti par l'éditeur se limite à la période précédant l'ouverture au public, pendant laquelle aucun droit de reproduction ou de représentation ne peut être perçu ni exigé faute de consultation de la collection par un public et faute de public.

Néanmoins, cette convention a le mérite de permettre à la bibliothèque d'engager le programme de numérisation. Les parties en présence peuvent poursuivre leurs négociations sur la base d'une situation nouvelle, établie par la convention : la numérisation effective d'une partie du fonds de l'éditeur, la reconnaissance du principe d'une rémunération.

c. La poursuite des négociations et la signature des conventions

1) Avec les éditeurs

Les négociations se sont poursuivies avec la signature dès 1992 d'une convention par 14 éditeurs. Au mois d'octobre 1994, la situation se présentait de la manière suivante

éditeurs contactés	128
conventions signées	43
réponses positives mais sans conventions signées	9
négociations en cours sans position préalable	1
refus opposés	7
absence de réponse des éditeurs	68

Certains éditeurs ont opposé un net refus. Il s'agit d'éditeurs d'érudition comme Vrin, Nizet, Klincksiek ou Les Belles Lettres. Nous avons vu quelles incidences ces oppositions avaient eu sur la constitution de la collection numérisée, avec l'absence remarquable de la *Collection des universités de France* notamment.

Des éditeurs comme Fayard, Gallimard, Hachette ou les Presses universitaires de France ont manifesté leur accord, mais sans signer de convention. On devine le risque que l'accord oral sans signature d'une convention laisse peser sur le fonds numérisé (pour la collection de *La Pléiade* par exemple).

Toutefois, la menace plane même dans le cas où une convention a été signée, pour la période qui suivra l'ouverture au public.

2) Avec les sociétés d'auteurs et la SCELf

Le dialogue s'est également poursuivi avec les sociétés d'auteurs et la SCELf.

Une convention a été signée avec la SGDL-SCAM, la SACD, l'ADAGP et la SDI.

Elle s'inspire de la convention-type entre l'EPBF et le SNE, tout en précisant la nature des oeuvres auxquelles elle s'applique : «...*les oeuvres littéraires et... les images fixes prises dans un contexte d'ouvrage imprimé et hors accord spécifique...*».

A l'instar des éditeurs, les sociétés d'auteurs renoncent à la perception de toute rémunération pendant la phase expérimentale.

Deux sociétés ont refusé de signer :

- La SPADEM, qui constate qu'avec la numérisation en mode image une même page peut contenir plusieurs oeuvres ou images, préfère une rémunération proportionnelle par image ainsi qu'une déclaration des utilisations réalisées à la Bibliothèque de France.
- La SCELFF, qui rencontre des difficultés avec le SNE, a préféré ne pas fournir d'explications.

B. Le contexte des négociations

1. Droit de la propriété intellectuelle et nouvelles technologies

Le cadre légal dans lequel viennent s'inscrire les nouvelles technologies de l'information ne suffit plus pour apporter des réponses aux nombreuses interrogations que posent ces innovations. Les pouvoirs publics s'interrogent sur les dispositions à prendre.

Le ministre de la culture a demandé à Pierre Sirinelli, professeur à l'Université de Paris-XI, de présider une commission chargée de lui remettre un rapport sur les *Industries culturelles et nouvelles techniques*. Remis le 2 juin 1994, ce rapport étudie la situation des produits multimédia et des industries culturelles, puis analyse les différents aspects des relations entre les nouvelles techniques, le droit d'auteur et les droits voisins. Quelques propositions sont avancées mais sans envisager une réforme du droit d'auteur. Les conclusions du rapport s'avèrent décevantes dans la mesure où elles se bornent à recommander d'attendre, afin de mieux laisser les autres pays définir à notre place les normes et les standards du monde dans lequel nous vivront demain.

Une nouvelle mission d'étude a été constituée depuis par le ministre de la culture sur *les nouvelles techniques de l'information au service de la culture*. Sa première séance s'est tenue le 13 septembre dernier, à la veille de l'ouverture du séminaire *Multimédia : l'enjeu culturel*. Elle devra tenir compte des différents rapports déjà rédigés, notamment le rapport de la commission Sirinelli ainsi que celui commandité par le premier ministre auprès de Gérard Théry sur *les autoroutes de l'information*, et remettre ses premières conclusions à la fin de l'année.

La prise de conscience est réelle et la réflexion activement engagée. Le contexte politique à la veille des élections présidentielles est toutefois très peu favorable aux prises de décisions et il est à craindre qu'aucunes mesures d'envergure ne soient adoptées avant la session parlementaire de l'automne prochain. Encore faut-il rappeler que toute réforme s'inscrira dans le contexte d'un débat international apparu au grand jour lors des négociations sur le GATT et qui oppose deux conceptions : la conception française du droit d'auteur et la conception américaine du copyright. La volonté de préserver la tradition française face aux Etats-Unis et tout d'abord au sein de l'Europe oblige à une prudence, parfois génératrice d'inertie.³⁹

2. La jurisprudence

La jurisprudence fait actuellement défaut sur ces questions et reste à développer. Or, rien ne garantit que l'interprétation du droit en cas de conflit dans domaine de la numérisation soit favorable à la Bibliothèque nationale de France. Les tribunaux se montrent en effet très protecteurs des ayants droit.

3. La voie contractuelle et le rôle des tutelles

La Bibliothèque nationale de France a décidé de s'engager dans la voie des négociations contractuelles avec les ayants droit et leurs représentants. Cette volonté est encouragée par les directives ministérielles. Toutefois, la voie contractuelle seule n'est pas suffisante.

Etablissement public placé sous la tutelle du ministère de la culture, la Bibliothèque nationale de France ne peut avancer sans l'autorisation de son ministère de tutelle. Dans le contexte de projets que la Réunion des musées nationaux entretenait avec une société étrangère (en l'occurrence américaine) pour la numérisation de fonds photographiques réalisés à partir des collections nationales, la Direction du livre et de la

³⁹ Le ministre de la culture a déclaré à plusieurs reprises que la législation sur la propriété intellectuelle ne serait pas modifiée, notamment au mois de juin dernier devant le SNE. Se faisait-il l'écho de l'immobilisme du rapport Sirinelli ou ses propos s'inscrivaient-ils dans le cadre de ce débat entre droit d'auteur et copyright ?

lecture a rappelé à la BNF au printemps de cette année la nécessité d'obtenir l'accord du ministère pour toute signature de contrat de numérisation.

Par ailleurs, les initiatives de la bibliothèque sont entravées par le manque de balisage de cette voie contractuelle par les pouvoirs publics. Alors que le ministère de la culture semble particulièrement bien placé pour organiser le dialogue entre la Bibliothèque nationale de France, les auteurs et les éditeurs, il se trouve handicapé par son rôle de protecteur du secteur de la création littéraire et artistique et de l'édition. A cet égard, la situation de la Bibliothèque nationale de France se révèle moins favorable que celle de l'INIST, actuellement aux prises avec des problèmes similaires, mais qui peut compter sur l'appui du ministère de l'enseignement supérieur, mieux à même de défendre ses établissements et ses programmes.

4. Les débats actuels

Les négociations engagées par la Bibliothèque nationale de France sont menées dans un contexte économique difficile pour les éditeurs et surtout dans un climat général envenimé par les problèmes relatifs à la reprographie et au droit de prêt. Les ayants droit réclament des solutions concrètes sur ces deux problèmes avant d'envisager la question de la numérisation.

Le dépôt légal et la protection des bases de données soulèvent également certaines difficultés et interrogations qui devront être résolues.

a. La reprographie

La reprographie, avec la question du photocopillage, est au coeur des débats. Il a donné lieu à un certain nombre d'actions devant les tribunaux, les dernières en date contre certaines universités parisiennes, symboles du climat qui entoure actuellement cette question.

Une précédente procédure avait abouti, à la suite de l'arrêt dit *Rannou-graphie*, à la condamnation des officines de photocopie. L'article L. 122-5 du *Code de la propriété intellectuelle* autorise les copies strictement réservées à l'usage du copiste. L'arrêt

Rannou-graphie de 1984 avait considéré que les copies réalisées dans les officines de photocopie n'étaient pas réservées à l'usage du copiste dans la mesure où ni l'officine ni la photocopieuse n'appartenaient au copiste.

Le problème est semblable pour les bibliothèques puisque l'appareil de photocopie appartient à la bibliothèque. Dans le cadre de la numérisation à la Bibliothèque nationale de France, les copies de documents numérisés seront effectuées sur papier ou sur disquette grâce à des appareils appartenant à l'établissement et non pas à l'utilisateur.

Un protocole d'accord a été signé par le ministère de l'éducation nationale et de la culture au mois de mars 1993. Il reconnaissait le droit de copie assorti d'une rémunération, mais aucun budget ne fut prévu pour sa mise en oeuvre et le gouvernement nommé après les élections législatives refusa de l'honorer, en promettant une loi sur la reprographie. Celle-ci devrait être soumise au Parlement au cours de la session d'automne.

Deux interrogations demeurent par conséquent en suspens : le droit de reprographie va-t-il être reconnu ? De quelle manière la contrepartie de ce droit sera-t-elle calculée ?

Le principe du droit d'auteur laisse supposer une rémunération proportionnelle, mais des exceptions sont possibles. La formule du forfait serait la plus simple.⁴⁰

b. Le droit de prêt

Le second chantier en attente de résolution est celui du droit de prêt. Il a été reconnu par une directive européenne adoptée le 19 novembre 1992, qui préconise l'autorisation et une contrepartie. Cette directive ne sera applicable en France qu'une fois reprise par une loi. La directive prévoyait que cette loi devrait être votée avant le 1^{er} juillet 1994. Une étude a été entreprise par la Direction du livre et de la lecture à ce sujet,

⁴⁰ Par ailleurs, on peut se demander si l'usage des scanners personnels, et notamment des scanners à main, ne risque pas de rendre la législation sur les copies rapidement désuète, si elle se fonde à l'instar de l'arrêt *ranougraphie* sur la notion de propriété de l'appareil servant à faire la copie.

mais ses conclusions n'ont pas été rendues publiques. Aucun projet de loi n'a encore été déposé.

c. Le dépôt légal

La loi du 20 juin 1992 et son décret d'application en date du 31 décembre 1993 prévoient des conditions restrictives de consultation des documents du dépôt légal : *«pour le chercheur... à titre individuel, dans le cadre de ses recherches, et dans l'enceinte de l'organisme dépositaire»*.

Dès 1992, la sous-direction des affaires juridiques de l'EPBF a préparé un projet d'accord-cadre entre l'Etat et les principaux organismes professionnels et sociétés de gestion collective. Ce projet garantirait l'autorisation gratuite et globale pour toutes les utilisations des oeuvres déposées, dans le respect des quatre conditions imposées par la législation.

Les utilisations ne répondant pas à ces quatre conditions, comme la numérisation destinée à des non-chercheurs ou la transmission à distance, devraient faire l'objet de négociations contractuelles de la part des organismes dépositaires.

d. Les bases de données

En 1992, la Commission européenne a proposé une directive sur la protection des bases de données. Cette directive reconnaît, d'une part, l'existence d'un droit d'auteur sur la base elle-même et, d'autre part, un droit *sui generis* d'empêcher l'extraction déloyale du contenu de la base.

La collection numérisée de la Bibliothèque nationale de France pourrait correspondre à la définition de la base de données protégée par la directive européenne. En conséquence, et sous certaines conditions qu'il resterait à déterminer, des droits de propriété intellectuelle pourraient être reconnus sur la collection numérisée au profit de la BNF.

C. *Les questions en suspens*

1. **Nature et propriété des droits**

Une oeuvre est protégée si elle est empreinte d'une certaine originalité, c'est-à-dire s'il est possible d'y déceler la marque d'une quelconque personnalité d'auteur. La durée de protection vaut à compter de la date de création et pour une durée de cinquante ans (avec des prorogations pour les années de guerre) à partir du 1^{er} janvier qui suit la mort de l'auteur. Précisons qu'une directive européenne devrait étendre la durée de cette protection jusqu'à soixante-dix ans. La moitié des cent mille premiers documents de la collection numérisée est soumise au droit d'auteur.

Les exigences des éditeurs se situent à un double niveau. Ils se prévalent des droits d'auteur, dans la mesure où une partie de ceux-ci a pu leur être cédée par le contrat d'édition signé avec l'auteur. Par ailleurs, ils revendiquent un droit propre, correspondant au travail éditorial qu'ils accomplissent et protégé contre la concurrence déloyale, valable indépendamment de la date de publication de l'oeuvre. La totalité de la collection numérisée serait concernée par ce droit éditorial.

La question des droits sur la numérisation soulèvent trois problèmes essentiels : le droit d'exploitation d'une part, le droit de l'éditeur d'autre part, la propriété de la collection numérisée enfin.

a. *Le droit d'exploitation*

L'article L. 122-1 du *Code de la propriété intellectuelle* stipule que le **droit d'exploitation** appartient à l'auteur et comprend le **droit de représentation** et le **droit de reproduction**. Une **autorisation** de l'auteur est par conséquent requise pour chacun de ces deux droits, donnant lieu à chaque fois à une **rémunération**. Les articles suivants du *Code* définissent ces deux notions.

«La représentation consiste dans la communication de l'oeuvre au public par un procédé quelconque, et notamment [...] par télédiffusion. La télédiffusion s'entend de la diffusion par tout procédé de télécommunication de sons, d'images, de documents, de

*données et de messages de toute nature. Est assimilée à une représentation l'émission d'une oeuvre vers un satellite.»*⁴¹

*«La reproduction consiste dans la fixation matérielle de l'oeuvre par tous procédés qui permettent de la communiquer au public d'une manière indirecte.»*⁴²

La scannérisation est indiscutablement une reproduction, puisqu'il y a fixation matérielle des documents sur un support magnétique. La numérisation nécessite l'autorisation de l'auteur et entraîne une rémunération. La reproduction sur disquette ou sur papier du document ainsi numérisé suppose de nouveau une autorisation et une rémunération. Cette double reproduction est aujourd'hui reconnue par les différentes parties.

La question de la représentation est plus délicate. Les ayants droit comprennent l'affichage du document numérisé sur un écran comme une représentation. Ce serait assimiler la lecture d'un livre à une représentation. La définition de la télédiffusion autorise toutefois sans ambiguïté cette interprétation. Elle s'applique notamment à la transmission à distance. La présence d'un appareil entre l'oeuvre et l'utilisateur, caractéristique de l'oeuvre audiovisuelle, apporte un argument supplémentaire pour la consultation sur place. Autorisation et rémunération sont là encore nécessaires.

L'entente des différents partenaires semble se dessiner autour de cette conception. La logique en est rigoureuse. On ne peut toutefois se débarrasser d'un sentiment de malaise devant la nouvelle définition de l'acte de lire qui en découle. La législation sur les télécommunications et sur l'audiovisuel serait-elle devenue inadaptée aux progrès récents de la technologie ? La question est récurrente et l'on ne peut que regretter l'attentisme du rapport Sirinelli à cet égard.

Le droit d'exploitation soulève une dernière difficulté, relative aux copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste, telles qu'elles sont définies et autorisées par l'article L. 122-5 du *Code de la propriété intellectuelle*.

⁴¹ Article L. 122-2.

⁴² Article L. 122-3.

La collection numérisée a été créée en vue d'une exploitation par le lecteur dans le cadre d'un travail personnel de recherche sur le PLAO. La destination des représentations et des reproductions ainsi réalisées doit être prise en compte et ce, en fonction de l'intérêt général. A cet égard, il est tout à fait regrettable que la France ne soit pas dotée d'une loi cadre en faveur de la plus grande liberté au bénéfice de la recherche, comparable à ce qui existe aux Etats-Unis.

b. Le droit d'éditeur

Parallèlement au droit d'auteur, les éditeurs revendiquent un droit d'éditeur, qui sanctionnerait et protégerait le travail éditorial. Il s'agit d'une revendication récente, dont ils puisent le fondement juridique dans la réglementation sur la concurrence déloyale.

La reconnaissance et la protection de l'apport personnel et du travail intellectuel réalisés par les maisons d'édition, lors de la sélection des oeuvres ou de la mise en page des ouvrages par exemple, paraissent indiscutablement légitimes.

En revanche, lorsqu'elles prétendent pouvoir s'exercer de manière exorbitante sans limites dans le temps, elles semblent nettement moins justifiées. La notion de domaine public ne vaudrait que pour le droit d'auteur et seuls les ouvrages dont l'éditeur a disparu sans jamais avoir été racheté seraient libres de droits. La totalité ou presque de la collection numérisée serait alors exposée à ce droit d'éditeur, y compris des livres du XVI^e siècle.

Une durée ajustée pour chaque publication sur celle du droit d'auteur, de cinquante ou soixante-dix ans à compter de la date d'édition ou de la mort de l'auteur, constituerait une base de réflexion honorable.⁴³

⁴³ Rappelons également que les brevets d'invention tombent dans le domaine public au bout de 20 ans. Le travail éditorial est-il plus proche de la propriété intellectuelle ou de la propriété industrielle ? Par ailleurs, le droit commercial limite la durée de vie des sociétés dont les statuts ne peuvent être constitués que pour 99 ans maximum.

Toute conception qui vise à attacher un droit éternel sur les choses est à la fois contraire aux principes démocratiques les plus élémentaires d'une société avancée, et dangereuse dans la mesure où elle fige toute possibilité d'évolution.

Les implications d'une telle situation déborderaient largement les seuls champs de la numérisation et de la Bibliothèque nationale de France. C'est toute l'économie des reprints qui s'en trouverait affectée et il est douteux que les maisons d'éditions elles-mêmes en retirent un grand avantage. Les reprints réalisés à partir d'oeuvres tombées dans le domaine public, exempts de droits d'auteur, ne seraient pas libres de droits éditoriaux. De la même manière, il serait toujours possible de bloquer l'édition sous forme de

Il reste que le domaine exact d'application de ce droit d'éditeur doit être soigneusement étudié. Ainsi, lorsque les éditeurs, à l'inverse des auteurs, revendiquent une autorisation pour la saisie des sommaires.

L'enrichissement des notices bibliographiques par les tables de matières relève de la signalisation et doit bénéficier à ce titre des mêmes dérogations. L'article L. 122-5 du *Code de la propriété intellectuelle* autorise les «*courtes citations justifiées par le caractère [...] d'information de l'oeuvre à laquelle elles sont incorporées*».

Toute prétention sur un catalogue au titre des oeuvres qui y sont répertoriées est d'autant moins défendable qu'elle porte sur un vecteur de publicité de ces oeuvres, en l'occurrence financé par la collectivité nationale.

Par ailleurs, la saisie des tables de matières pour l'enrichissement des notices bibliographiques s'effectue en mode texte, ce qui détruit le travail éditorial de mise en page et le choix des caractères typographiques.⁴⁴

c. La propriété des droits sur la collection numérisée

Un dernier problème a été très récemment soulevé par certains éditeurs : à qui appartient la collection numérisée ? Qui détient les droits éditoriaux sur le fonds électronique que constitue la Bibliothèque nationale de France ?

reprint d'un ouvrage tombé dans le domaine public. En dernier lieu, le suivi de ces droits par les éditeurs, auprès des bibliothèques comme sur le marché de la production éditoriale, engendrerait un coût et une complexité préjudiciables en définitive à la liberté même de publication.

La Bibliothèque nationale de France, toute bibliothèque ou institution publique ou privée possédant des fonds d'ouvrages anciens ou récents, seraient gravement menacés dans leur rôle ou leur mission, dans leurs moyens comme dans leur liberté. Par la voie d'une sorte de contagion qui se répandrait suivant une logique implacable, toutes les activités et en définitive l'existence même de ces bibliothèques ou institutions pourrait donner lieu à une autorisation et à une rémunération. La Bibliothèque nationale de France ne pourrait plus publier de reprints à partir de ses propres collections sans demander une autorisation et verser un pourcentage, ou une somme forfaitaire. Pourquoi ne pas réclamer le montant de cette rémunération, assorti des intérêts cumulés, pour tous les reprints de l'ancienne Bibliothèque nationale ? Le service photographique de la Bibliothèque nationale de France, source d'importantes ressources propres dont l'établissement a besoin, perçoit pour chaque reproduction d'une oeuvre un droit dont le fondement juridique est délicat. Une partie de ce droit devrait être reversée au monde de l'édition. Cette question intéresse non seulement les autres bibliothèques, mais aussi les musées qui agissent d'une manière comparable.

⁴⁴ Les caractères typographiques sont protégés par le droit d'auteur. Le choix des caractères relève du travail de l'éditeur, qui peut être ou non l'inventeur des caractères qu'il décide d'utiliser.

Les éditeurs souhaitent voir leurs droits reconnus sur l'ensemble de la collection numérisée, y compris sur les ouvrages numérisés à partir des collections patrimoniales de la rue de Richelieu.

Cette revendication entre en contradiction avec la volonté de voir reconnaître la part personnelle apportée à l'oeuvre par l'éditeur.

L'élaboration du programme de numérisation constitue pour la Bibliothèque nationale de France un investissement intellectuel, humain et financier considérable. La reconnaissance de cette exigence conduirait à refuser de reconnaître l'apport personnel et la nature éditoriale du travail accompli par la Bibliothèque nationale de France dans la constitution de la collection numérisée.⁴⁵

Une telle prétention découle de celle relative à la durée d'application des droits d'éditeur et doit être traitée avec la même circonspection.

Une proportion importante de la collection numérisée provient des fonds patrimoniaux appartenant à la Bibliothèque nationale de France, ouvrages hérités des anciennes Bibliothèques royale, impériale et nationale qui ont patiemment acquis, conservé, entretenu et sauvé de la destruction et de l'oubli cette part de la mémoire collective de la France. Accepter que les éditeurs disposent d'un droit sur l'ensemble de la collection numérisée viendrait à reconnaître que la Bibliothèque nationale de France - qui assure pour l'Etat et grâce aux finances publiques la conservation et la communication⁴⁶ du patrimoine national écrit - ne serait que le grenier personnel des

⁴⁵ Il présente néanmoins toutes les caractéristiques du travail éditorial que les éditeurs souhaitent avec raison voir reconnu à leur profit.

La détermination des objectifs de la numérisation, la définition de la physionomie de la collection numérisée, la sélection des ouvrages, l'invention du PLAO et la réflexion conduite autour des usages constituent un investissement intellectuel et un apport personnel de la bibliothèque considérables. La BNF décide du format des données et de leur support de stockage, adopte selon les titres le mode texte ou le mode image, catalogue et structure les documents, à l'instar de l'éditeur qui impose le format et la pagination d'un livre, la maquette de la couverture et de la page de titre, la présence et l'importance des notes, index, tables de matières et de la bibliographie. L'EPBF puis la BNF, dans le choix des ouvrages à numériser comme dans les prévisions d'utilisation de la collection numérisée, ont pris un risque semblable à celui d'un éditeur lorsqu'il décide de publier une oeuvre, lancer un auteur encore inconnu, ou créer une nouvelle collection. La scannérisation des documents par un prestataire extérieur correspond à l'impression d'un livre par un imprimeur pour le compte d'un éditeur. L'ensemble du programme de numérisation repose sur un budget non moins contraignant que le financement monté par l'éditeur.

⁴⁶ L'une ne va jamais sans l'autre. Elles sont les deux faces d'une même médaille, dont seules les conditions d'attribution peuvent varier. Rien n'interdit d'envisager, par exemple, une communication

éditeurs. Par voie de conséquence, ces droits pourraient alors s'étendre des ouvrages numérisés aux originaux sur support papier.

2. Autorisations et rémunération

L'inquiétude des ayants droit concerne la consultation et la reproduction des documents numérisés. C'est dire que l'on retrouve deux problèmes actuels majeurs et beaucoup plus généraux, la question du prêt et celle de la reprographie. A cet égard, la crainte des ayants droit quant au fonds numérisé repose sur la communication des documents à distance et le piratage. En conséquence, leurs revendications portent essentiellement sur la rémunération d'une part, la reproduction intégrale des oeuvres d'autre part.

a. *Le principe d'une rémunération*

Les conventions qui furent signées précisent que la numérisation à seule fin de conservation du patrimoine ne donnent lieu à aucune rémunération de la part de la Bibliothèque nationale de France.⁴⁷ En revanche, elles prévoient le principe d'une

réserver aux éditeurs professionnels, c'est-à-dire une conservation exclusivement organisée au profit des maisons d'éditions.

⁴⁷ L'exemption de droits à payer par la Bibliothèque nationale de France lorsqu'elle numérise des documents pour des raisons de conservation ne doit pas apparaître comme une concession de la part des ayants droit. La conservation de la mémoire collective nationale est un devoir de l'Etat. Il s'exerce au profit de l'ensemble de la collectivité et de chacun de ses membres. Cet exercice suppose un droit de conservation, dont la contrepartie est l'absence d'obligation de conservation de la part des producteurs de cette mémoire. Si l'Etat estime préférable que cette conservation passe par la technique de numérisation, il n'y a que deux possibilités : ou les éditeurs assument eux-mêmes cette conservation, ou ils laissent l'Etat s'en charger à leur place, comme il l'a toujours fait jusqu'à présent. Il est impossible que l'absence de rémunération dans le cas d'une numérisation effectuée à des fins de conservation puisse apparaître, notamment dans les négociations, comme une concession de la part des ayants droit. C'est en fait du contraire qu'il s'agit, puisque les ayants droit sont dispensés de recourir à la numérisation à une étape quelconque de la production des documents pour faciliter le rôle et le travail de la Bibliothèque nationale de France.

La conservation n'est pas une fin en elle-même. Elle n'a de sens et ne se justifie que dans la mesure où elle existe en vue d'une communication. Toutefois, de même que l'on refuse parfois de communiquer un document afin de mieux le conserver, il arrive que l'on conserve un document afin de ne pas le communiquer. Cela se produira à Marne-la-Vallée où l'un des exemplaires du dépôt légal sera conservé sans pouvoir être communiqué. Ce sera l'**exemplaire de conservation absolue**. Des microformes de substitution sont également parfois réalisées à des fins de conservations absolues.

rémunération lorsque la numérisation donne lieu à une consultation, dont le montant forfaitaire est généralement fixé à 80 centimes la page.

L'appréhension que nourrissent les ayants droit à l'encontre de la numérisation n'est pas illégitime a priori. Il ne faudrait pas comprendre leur revendication d'une rémunération comme une opportunité de financement supplémentaire. Le contexte économique actuel du monde de l'édition explique leur inquiétude et dans ce contexte général, certaines conséquences de la numérisation peuvent susciter leur émotion. Toutefois, la peur ne devrait pas, loin de là, motiver leur attitude par rapport à la numérisation. On reviendra sur les avantages qu'ils devraient en attendre s'ils avaient une attitude moins frileuse et plus ouverte, voire conquérante et ambitieuse, face à l'innovation. Le principe d'une rémunération, bien qu'il ouvre une brèche dans le délicat problème du droit de prêt, d'autant plus douloureusement qu'il affecte le secteur de la recherche, constitue peut-être la seule issue possible. Les différentes parties ont trouvé jusque là un terrain d'entente de manière consensuelle, les négociations se poursuivent, la numérisation n'a pas encore subi le baptême de l'utilisation par le public. C'est dire que le débat est loin d'être clos. Il ne trouvera de conclusion définitive avant que l'on ait pu juger sur des pratiques effectives et non uniquement sur des projections dont le degré de pertinence reste inconnu.

Les bibliothèques conservent pour communiquer. La Bibliothèque nationale de France conservera une partie du patrimoine national écrit sous forme électronique. Lorsque le document sera consulté sous sa forme numérisée, cette consultation donnera lieu à une rémunération. Toutefois, les documents demeureront accessibles sous leur forme originale, c'est-à-dire sur support papier, et sans rémunération. Les deux modes de consultation obéissent à des pratiques de lecture et de travail différentes et complémentaires. Les documents papier sont fragiles, et la Bibliothèque nationale de France refuse à juste titre de les communiquer si leur intégrité physique est menacée. Il sera possible de reprinter un exemplaire à partir de sa version électronique afin de permettre aux usagers de le consulter sous sa forme papier. La Bibliothèque nationale de France se lancera-t-elle dans une politique de substitution comparable à celle qu'elle

poursuit avec les microformes ? Que se passera-t-il dans le cas où l'ouvrage ainsi reproduit est soumis à des droits, selon qu'il soit disponible ou épuisé ?⁴⁸

b. Les modalités d'application d'une rémunération

La position de la BNF est sage : le système doit être le plus simple et le plus facile à gérer qui soit. L'établissement ne peut se permettre de développer un outil informatique trop complexe ni affecter un personnel trop nombreux pour cette gestion.

Il en va de l'intérêt même des éditeurs, puisque les plus petit d'entre eux ne disposent pas du personnel suffisant pour gérer des droits complexes. Il est vrai que cette situation n'est pas nouvelle et qu'elle a parfois permis à certains éditeurs bien établis de prospérer à peu de frais aux dépens de petites maisons d'édition qui se trouvaient dans l'impossibilité matérielle de suivre et de faire valoir leurs droits. La Bibliothèque nationale de France ne doit pas contribuer à renforcer de tels dysfonctionnements, préjudiciables à la création littéraire.

Les dernières propositions avancées par la BNF envisageaient une rémunération forfaitaire annuelle au titre de la numérisation et de la consultation sur écran, assortie d'une rémunération proportionnelle en cas de reproduction sur disquette ou sur papier.

c. La reproduction intégrale des oeuvres

Les auteurs comme les éditeurs s'opposent à ce qu'il soit possible de reproduire un document dans son intégralité sur disquette ou sur papier, par crainte du piratage.

S'il est techniquement facile de bloquer la reproduction intégrale d'un document, on ne voit guère comment empêcher un usager de reproduire un document par fragments successifs, sur plusieurs jours si nécessaire, voire en faisant appel à la complicité d'autres lecteurs en cas de surveillance nominative. Cette revendication semble totalement

⁴⁸ La fragilité des ouvrages provient essentiellement de la qualité du papier. Il existe une qualité de papier dit permanent qui ne devient pas acide avec le temps. Ce papier est de plus en plus utilisé aux Etats-Unis dans l'édition. La France souffre d'un retard considérable dans ce domaine. Les pouvoirs publics ont à cet égard une responsabilité. Une politique de sensibilisation avec des mesures incitatives devrait être engagée sur une large échelle. Si la question de tirages papier à partir d'exemplaires numérisés venait à être posée, la Bibliothèque nationale de France aurait un argument à faire valoir au cours des négociations pour inciter les éditeurs à utiliser ce papier permanent à l'instar de leurs collègues américains.

irréaliste dans la pratique, sauf à bloquer toujours et pour tout le monde le même passage de l'oeuvre (qu'il resterait à définir et à marquer, suffisamment consistant pour décourager les tentatives de complément à la main) et à rendre de la sorte les fonctionnalités du PLAO inutiles.

d. La transmission et la communication des documents à distance

Les négociations doivent être poursuivies sur ce sujet où tout reste à faire.

1) La politique de la Bibliothèque nationale de France

La transmission à distance des documents était l'un des objectifs de la collection numérisée. La politique de la BNF sur ce point demeure inchangée. Le président Jean Favier a récemment souligné à cet égard que son établissement, pour être implanté à Paris, se devait de rayonner en province.

Dans un premier temps, la communication des oeuvres à distance ne concernera que les pôles associés.

2) La position des ayants droit

Les ayants droit se montrent actuellement hostiles à la communication des oeuvres à distance. Ils réclament des assurances sur le contrôle :

- Des transmissions,
- De la consultation dans les pôles associés.

Leurs réticences sont d'autant plus vives qu'ils dénombrent parmi ces pôles associés des bibliothèques municipales, c'est-à-dire des établissements ouverts à tout un chacun.

D. La tarification

La question de la tarification des services proposés au public par la BNF est actuellement en examen. Une première réunion s'est tenue le 30 septembre dernier sur ce sujet.

La politique de l'établissement s'oriente vers la tarification de tout service à valeur ajoutée, comme l'utilisation du PLAO.

Les données du problème se résument à la nécessité de trouver :

1. Un prix,
2. Un mode de paiement,
3. Un mode de gestion de ces paiements.

Deux éléments doivent être pris en compte dans la définition du prix, qui doit être dissuasif sans être prohibitif :

- Il doit inciter le public à utiliser le PLAO.
- Il doit permettre d'éviter d'avoir une affluence inutile, avec des lecteurs qui animés d'une intention ludique ou uniquement préoccupés de trouver là plus facilement ce qu'ils pourraient obtenir ailleurs.

Le mode de paiement relève des possibilités offertes par l'informatique. Il s'agit de renseigner les fichiers qui donneront lieu à une rétribution. Ce type de situation existe d'ors et déjà avec le minitel par exemple. Il reste à la transposer dans le cadre de la Bibliothèque nationale de France.

Il faut enfin déterminer les modalités de gestion de ces paiements. La bibliothèque doit-elle gérer elle-même la totalité des droits concernés, ou transmettre les informations correspondantes à un organisme extérieur qui s'en chargerait à sa place ?

CONCLUSION

Le projet initial de l'Établissement public de la Bibliothèque de France concernant la numérisation était ambitieux et complet. Il ne portait pas uniquement sur la constitution de fonds documentaires numérisés, mais également sur l'utilisation que les usagers et le personnel de la bibliothèque pourraient en avoir. Il visait à inscrire les pratiques de recherche, de lecture et d'écriture dans une perspective d'avenir audacieuse. Il constituait l'aspect le plus novateur de l'établissement et lui assurait une avance considérable parmi les bibliothèques des pays les plus avancés.

Le projet de numérisation a dû s'adapter à diverses contraintes. Le calendrier initial a été modifié, et seul le programme concernant les ouvrages imprimés est actuellement entré en phase opérationnelle, l'objectif des 300 000 documents numérisés étant provisoirement ramené pour l'ouverture du site de Tolbiac en octobre 1996 à 100 000 documents numérisés.

La fusion entre la Bibliothèque de France et la Bibliothèque nationale au début de l'année 1994 n'a pas infléchi la poursuite du projet. Le président du nouvel établissement, Jean Favier, a réaffirmé la continuité de la politique menée par la Bibliothèque nationale de France en ce domaine, en insistant particulièrement sur la communication à distance de la collection numérisée, qui s'effectuera dans un premier temps au profit des pôles associés.

Le travail accompli par les deux équipes chargées du projet permettra la mise à disposition des usagers, dès l'automne 1996, d'une collection numérisée de 100 000 ouvrages équivalent 300 pages, soit vraisemblablement 120 000 titres, sélectionnés sur des critères de scientificité aussi adaptés qu'il se puisse imaginer aux recherches spécialisées comme aux recherches interdisciplinaires approfondies, et d'un outil informatique performant pour en assurer l'exploitation.

Toutefois, diverses questions demeurent en suspens et certains problèmes ne sont toujours pas résolus.

Les usages de cette collection restent incertains. Ils ont été définis sur des bases entièrement conceptuelles, puisque le projet ne pouvait s'appuyer sur aucun exemple antérieur comparable. Ainsi, certaines fonctionnalités du PLAO, comme la sélection multiple, ont-elles été reprises par des logiciels de traitement de texte, garantie d'une orientation de départ bien sentie. Ainsi encore, l'évolution des critères de sélection des ouvrages au fil des réflexions menées par l'équipe concernée et des nombreuses expertises conduites par la communauté savante. Il n'en demeure pas moins qu'une déviation de ces usages vers la simple reprographie voire l'*électrocopillage* n'est pas à exclure.

Les usages que feront les lecteurs de la collection numérisée, les stratégies d'appropriation du fonds électronique qui seront conduites par les usagers mais aussi par le personnel de la bibliothèque, correspondront pleinement aux potentialités que constitue ce projet dans la mesure où les instruments adéquats seront disponibles. A cet égard, le catalogage et l'indexation des documents ne permettront pas l'exploitation de la collection numérisée dans des conditions suffisantes à la date d'ouverture au public.

En conséquence, et dans un premier temps, les instruments de navigation les plus performants seront constitués par le fonds numérisé en mode texte. Ce fonds fait l'objet de programmes de coopération et de recherches actuellement en cours. Il convient de souhaiter que l'incertitude inhérente à cette phase d'élaboration évolue rapidement vers des réalisations concrètes, afin que les usagers disposent pour l'ouverture en 1996 de moyens adaptés et décents de recherche et d'appropriation.

La principale inconnue qui pèse sur la consultation de la collection numérisée concerne les relations avec les ayants droit. Il semble peu probable que les aspects juridiques bloquent totalement cette consultation. En revanche, les modalités de cette consultation peuvent varier considérablement. La qualité et le nombre des lecteurs qui seront autorisés à utiliser le PLAO, voire le PLS, la transmission à distance et la tarification dépendent directement des négociations qu'il reste à mener, de la fermeté et de la persuasion dont fera preuve la Bibliothèque nationale de France, de la qualité du soutien dont elle bénéficiera de la part de sa tutelle et de la volonté des pouvoirs publics de voir aboutir dans toute son ampleur un projet d'avenir.

Il convient d'insister sur cet aspect résolument novateur du programme de numérisation. Il conditionne le travail accompli et celui qui reste à faire ; il explique en partie les difficultés rencontrées et la persistance d'incertitudes. Certains défauts que l'on peut déceler dans la planification du programme numérisation, sur le catalogage et les accès par exemple, qui peuvent paraître curieux dans le cadre d'une bibliothèque issue de la Bibliothèque nationale, ou sur les aspects juridiques, tiennent pour beaucoup dans l'absence de modèles et de précédents. L'établissement doit inventer et baliser des voies nouvelles que les bibliothèques emprunteront dans l'avenir.

L'absence d'effectifs suffisants et de savoir-faire adéquats avait conduit l'EPBF, dans le cadre des moyens dont il disposait, à faire réaliser par diverses sociétés extérieures de nombreuses études de faisabilité, puis à recourir à des prestataires extérieurs pour l'exécution de marchés en assistance technique, afin d'atteindre les objectifs qui lui étaient fixés dans les délais qui lui étaient impartis.

La numérisation se poursuivra au-delà de l'ouverture du site de Tolbiac et s'amplifiera, au gré des contraintes budgétaires, pour demeurer un axe régulier de la politique documentaire de la Bibliothèque nationale de France. L'établissement devra alors mettre en place ses propres ateliers permanents de numérisation.

Par ailleurs, la vocation du fonds électronique est d'être en continuel développement. Il doit s'accroître en permanence, accompagner les usages et les besoins des lecteurs et de la recherche, et s'adapter régulièrement aux avancées technologiques.

La Bibliothèque nationale de France devra vraisemblablement conduire une réflexion sur l'organisation la plus efficace qu'il conviendrait d'adopter pour assurer parmi ses missions et dans les meilleures conditions possibles sa politique de numérisation.

ANNEXES

1. Rapports d'analyse de bande :

- 1.1 : Bande rejetée à l'issue de l'analyse.
- 1.2 : Bande rejetée à l'issue du contrôle.
- 1.3 : Bande acceptée à l'issue du contrôle.

2. Règle de mesure d'angle.

3. 3.1 et 3.2 : Deux exemples de reconnaissance automatique de textes et de photographies par le numériseur TDC : les documents sont reproduits en mode image, mais les photographies sont systématiquement tramées (type de document qui ne figurera pas dans la collection numérisée).

4. Impressions de documents issus de la collection numérisée (mode image) :

- 4.1 à 4.5 : Numérisation effectuée sur des **documents papier** :
- 4.1 à 4.3 : Ouvrage original de format A4 :
 - 4.1 et 4.2 : Numérisation de textes : la composition est respectée (la mise en page et les différences de typographie sont reproduites).
 - 4.3 : Numérisation d'images.
- 4.4 et 4.5 : Ouvrage original inférieur au format A4 : le format original est intégré dans un format A4, mais l'échelle est respectée :
 - 4.4 : Texte et image ; l'estampillage de la Bibliothèque nationale est reproduit.
 - 4.5 : Texte.
- 4.6 à 4.11 : Numérisation effectuée sur des **microformes**. Dans le cas des microformes, les marges des ouvrages originaux papier apparaissent sur l'image numérisée.
 - 4.6 à 4.8 : Microforme de bonne qualité : la marge est à peine visible en haut (4.6 à 4.8) et en bas (4.8).
 - 4.9 : Microforme de mauvaise qualité : mauvais contraste.
 - 4.10 et 4.11 : Ouvrage original ancien et de mauvaise qualité ; le texte du verso apparaît en surimpression sur le recto (4.11).

===== ETAT DE LA BANDE 10000005 =====

stade: archivee/purgee
debut analyse: 04-Aug-1994-15:11:24
fin analyse: 04-Aug-1994-16:03:55
date de validation: 04-08-94-17:10:49
identifiant production: 0
identifiant numerisation: 0
nb de tar: 99
nb ouvrages (non cible): 97
nb images: 4241
niveau de norme: renforce
nb images extraites: 0
nb images normes: 0
! ATTENTION nb images cibles: 0 (au lieu de 97)
nb images couvertures: 0
nb images complementaires: 0
nb images demandees: 0
nb erreurs mineures tolerees: 0
nb erreurs majeures tolerees: 0
nb erreurs d'analyse: 0
nb warnings d'analyse: 0

... BANDE 10000005 REJETEE a l'issue de l'analyse
erreur analyse: [10000005] nb ouvrages: 97 nb ouvrages mires: 0

===== DETAIL DE L'ETAT DE LA BANDE 10000005 =====

04/08/94 16:03:52 [10000005] fichier .cas non unique, autre: 10000005.cas
04/08/94 16:03:52 [10000005] absence de fichier table de correspondance dans 10045949
04/08/94 16:03:52 [10000005] absence de fichier ref. biblio dans 10045949
04/08/94 16:03:55 [10000005] BANDE REJETEE: [10000005] nb ouvrages: 97 nb ouvrages mires
: 0

===== FIN DE LA BANDE 10000005 =====

=====
 ===== ETAT DE LA BANDE 10000126 =====
 =====

```

stade: en attente enregistrement bd
date de creation: 08894
debut analyse: 14-Sep-1994-18:31:27
fin analyse: 15-Sep-1994-05:48:42
debut controle: 22-Sep-1994-13:49:26
fin controle: 26-Sep-1994-10:41:29
date de validation: 26-09-94-09:49:21
identifiant production: 088940001
identifiant numerisation: F3
nb de tar: 35
nb ouvrages (non cible): 34
nb images: 9345
niveau de norme: renforce
nb images extraites: 485
nb images normes: 315
! ATTENTION nb images cibles: 0 (au lieu de 34)
nb images couvertures: 34
nb images complementaires: 136
nb images demandees: 0
nb erreurs mineures tolerees: 4
nb erreurs majeures tolerees: 1
station du controle: CTRL_1
nb images controlees: 485
nb erreurs d'analyse: 0
nb warnings d'analyse: 0
nb erreurs majeures du controle: 0
nb erreurs mineures du controle: 6
  
```

... BANDE 10000126 REJETEE a l'issue du controle
 erreur controle: Generation des extractions complementaires

=====
 ===== DETAIL DE L'ETAT DE LA BANDE 10000126 =====
 =====

```

14/09/94 17:21:24 /dev/nrst4: Device busy
14/09/94 17:21:25 erreur rewind /dev/nrst4
14/09/94 17:21:40 erreur ouverture /home/contrôle/data/bandes/10000122.dir/10050833.dir/10001134.idx
14/09/94 17:21:42 /dev/nrst5: Device busy
14/09/94 17:21:42 erreur rewind /dev/nrst5
  
```

----- OUVRAGE 0041704 -----

no tar: 2 nb images: 83 nb images extraites: 6

----- OUVRAGE 0041726 -----

no tar: 3 nb images: 81 nb images extraites: 8

----- OUVRAGE 0041983 -----

no tar: 4 nb images: 14 nb images extraites: 6

----- OUVRAGE 0042043 -----

no tar: 5 nb images: 36 nb images extraites: 6

..... liste des images incorrectes de l'ouvrage 0042043

page: 10000019 page du milieu num:N 0000017 erreur mineure: Autre Erreur;

----- OUVRAGE 0042093 -----

no tar: 6 nb images: 10 nb images extraites: 5

----- OUVRAGE 0042095 -----

no tar: 7 nb images: 17 nb images extraites: 5

----- OUVRAGE 0042163 -----

no tar: 8 nb images: 10 nb images extraites: 5

----- OUVRAGE 0042166 -----

no tar: 9 nb images: 7 nb images extraites: 6

----- OUVRAGE 0042169 -----

no tar: 10 nb images: 10 nb images extraites: 5

----- OUVRAGE 0042181 -----

no tar: 11 nb images: 11 nb images extraites: 5

----- OUVRAGE 0042309 -----

no tar: 12 nb images: 6 nb images extraites: 5

----- OUVRAGE 0042311 -----

no tar: 13 nb images: 9 nb images extraites: 5

----- OUVRAGE 0046171 -----

no tar: 14 nb images: 15 nb images extraites: 6

----- OUVRAGE 0050430 -----

no tar: 15 nb images: 464 nb images extraites: 19

----- OUVRAGE 0050431 -----

no tar: 16 nb images: 449 nb images extraites: 25

----- OUVRAGE 0050459 -----

no tar: 17 nb images: 308 nb images extraites: 13

----- OUVRAGE 0050469 -----

no tar: 18 nb images: 307 nb images extraites: 26

----- OUVRAGE 0050477 -----

no tar: 19 nb images: 1487 nb images extraites: 62

..... liste des images incorrectes de l'ouvrage 0050477

```

page: 10000017 norme num:A 0000010 erreur mineure: Impression de Travers;
page: 10000026 norme num:A 0000019 erreur mineure: Impression de Travers;
page: 10000043 norme num:A 0000036 erreur mineure: Impression de Travers;
page: 10000045 norme num:A 0000038 erreur mineure: Impression de Travers;
page: 10001174 norme num:A 0001295 erreur mineure: Impression de Travers;
  
```

----- OUVRAGE 0050498 -----

no tar: 20 nb images: 245 nb images extraites: 16

----- OUVRAGE 0050517 -----

no tar: 21 nb images: 455 nb images extraites: 19

----- OUVRAGE 0050526 -----

no tar: 22 nb images: 276 nb images extraites: 15

```

----- OUVRAGE 0050529 -----
no tar: 23      nb images: 349  nb images extraites: 19
----- OUVRAGE 0050823 -----
no tar: 24      nb images: 386  nb images extraites: 15
----- OUVRAGE 0050840 -----
no tar: 25      nb images: 286  nb images extraites: 12
----- OUVRAGE 0050851 -----
no tar: 26      nb images: 158  nb images extraites: 9
----- OUVRAGE 0050852 -----
no tar: 27      nb images: 280  nb images extraites: 9
----- OUVRAGE 0050857 -----
no tar: 28      nb images: 614  nb images extraites: 27
----- OUVRAGE 0050926 -----
no tar: 29      nb images: 355  nb images extraites: 13
----- OUVRAGE 0050927 -----
no tar: 30      nb images: 213  nb images extraites: 10
----- OUVRAGE 0050928 -----
no tar: 31      nb images: 188  nb images extraites: 11
----- OUVRAGE 0050929 -----
no tar: 32      nb images: 286  nb images extraites: 14
----- OUVRAGE 0050944 -----
no tar: 33      nb images: 107  nb images extraites: 7
----- OUVRAGE 0050975 -----
no tar: 34      nb images: 1160      nb images extraites: 44
----- OUVRAGE 0050995 -----
no tar: 35      nb images: 663  nb images extraites: 27
===== FIN DE LA BANDE 10000126 =====

```

=====
 ===== ETAT DE LA BANDE 10000025 =====
 =====

```

stade: archivee/purgee
date de creation: 36293
debut analyse: 03-Aug-1994-20:46:20
fin analyse: 03-Aug-1994-22:43:42
debut controle: 17-Aug-1994-15:01:42
fin controle: 18-Aug-1994-16:06:26
date de validation: 18-08-94-16:11:01
identifiant production: 362930001
identifiant numerisation: F3
nb de tar: 100
nb ouvrages (non cible): 99
nb images: 2705
niveau de norme: renforce
nb images extraites: 695
nb images normes: 200
! ATTENTION nb images cibles: 0 (au lieu de 99)
nb images couvertures: 99
nb images complementaires: 396
nb images demandees: 0
nb erreurs mineures tolerees: 3
nb erreurs majeures tolerees: 1
station du controle: CTRL_2
nb images controlees: 597
nb erreurs d'analyse: 0
nb warnings d'analyse: 0
nb erreurs majeures du controle: 0
nb erreurs mineures du controle: 1
    
```

... BANDE 10000025 ACCEPTEE a l'issue du controle
 commentaire controle: Generation des extractions complementaires
 C'est une bande correcte qui comporte une seule erreur mineure dM-^Se M-^@ une visibili
 tM-^I insuffisante, il y a dans certains ouvrages trop de fonds noirs, et une M-^Icriture p
 as lisible et donc une qualiteM-^I moyenne.

=====
 ===== DETAIL DE L'ETAT DE LA BANDE 10000025 =====
 =====

```

----- OUVRAGE 0042028 -----
no tar: 2      nb images: 31  nb images extraites: 8
----- OUVRAGE 0042072 -----
no tar: 3      nb images: 9   nb images extraites: 6
----- OUVRAGE 0042211 -----
no tar: 4      nb images: 17  nb images extraites: 5
----- OUVRAGE 0042212 -----
no tar: 5      nb images: 8   nb images extraites: 5
----- OUVRAGE 0042213 -----
no tar: 6      nb images: 8   nb images extraites: 6
----- OUVRAGE 0042214 -----
no tar: 7      nb images: 8   nb images extraites: 7
----- OUVRAGE 0042215 -----
no tar: 8      nb images: 17  nb images extraites: 5
    
```

```

----- OUVRAGE 0042228 -----
no tar: 9      nb images: 22  nb images extraites: 6
----- OUVRAGE 0042337 -----
no tar: 10     nb images: 25  nb images extraites: 7
----- OUVRAGE 0042343 -----
no tar: 11     nb images: 6   nb images extraites: 5
----- OUVRAGE 0042345 -----
no tar: 12     nb images: 5   nb images extraites: 6
----- OUVRAGE 0042350 -----
no tar: 13     nb images: 30  nb images extraites: 7
----- OUVRAGE 0042352 -----
no tar: 14     nb images: 11  nb images extraites: 5
----- OUVRAGE 0042407 -----
no tar: 15     nb images: 9   nb images extraites: 6
----- OUVRAGE 0042412 -----
no tar: 16     nb images: 27  nb images extraites: 7
----- OUVRAGE 0042420 -----
no tar: 17     nb images: 28  nb images extraites: 7
----- OUVRAGE 0042421 -----
no tar: 18     nb images: 67  nb images extraites: 13
----- OUVRAGE 0042426 -----
no tar: 19     nb images: 42  nb images extraites: 10
----- OUVRAGE 0042441 -----
no tar: 20     nb images: 76  nb images extraites: 10
----- OUVRAGE 0042442 -----
no tar: 21     nb images: 20  nb images extraites: 7
..... liste des images incorrectes de l'ouvrage 0042442 .....
page: 10000020 derniere page num:A 0000018 erreur mineure: Visibilite Insuffisante;
----- OUVRAGE 0042454 -----
no tar: 22     nb images: 10  nb images extraites: 5
----- OUVRAGE 0042456 -----
no tar: 23     nb images: 13  nb images extraites: 6
----- OUVRAGE 0042464 -----
no tar: 24     nb images: 165 nb images extraites: 17
----- OUVRAGE 0042487 -----
    
```

```

no tar: 25      nb images: 7      nb images extraites: 7
-----
OUVRAGE 0042490
-----
no tar: 26      nb images: 6      nb images extraites: 5
-----
OUVRAGE 0042493
-----
no tar: 27      nb images: 6      nb images extraites: 5
-----
OUVRAGE 0042494
-----
no tar: 28      nb images: 11     nb images extraites: 5
-----
OUVRAGE 0042495
-----
no tar: 29      nb images: 10     nb images extraites: 5
-----
OUVRAGE 0042496
-----
no tar: 30      nb images: 6      nb images extraites: 6
-----
OUVRAGE 0042499
-----
no tar: 31      nb images: 6      nb images extraites: 5
-----
OUVRAGE 0042535
-----
no tar: 32      nb images: 14     nb images extraites: 6
-----
OUVRAGE 0042563
-----
no tar: 33      nb images: 11     nb images extraites: 6
-----
OUVRAGE 0042773
-----
no tar: 34      nb images: 29     nb images extraites: 8
-----
OUVRAGE 0042774
-----
no tar: 35      nb images: 12     nb images extraites: 5
-----
OUVRAGE 0042775
-----
no tar: 36      nb images: 50     nb images extraites: 8
-----
OUVRAGE 0042776
-----
no tar: 37      nb images: 75     nb images extraites: 13
-----
OUVRAGE 0042777
-----
no tar: 38      nb images: 94     nb images extraites: 11
-----
OUVRAGE 0042779
-----
no tar: 39      nb images: 67     nb images extraites: 9
-----
OUVRAGE 0042814
-----
no tar: 40      nb images: 36     nb images extraites: 8
-----
OUVRAGE 0042815
-----
no tar: 41      nb images: 12     nb images extraites: 5
-----
OUVRAGE 0042817
    
```

```

no tar: 42      nb images: 18     nb images extraites: 6
-----
OUVRAGE 0042819
-----
no tar: 43      nb images: 9      nb images extraites: 6
-----
OUVRAGE 0042820
-----
no tar: 44      nb images: 12     nb images extraites: 7
-----
OUVRAGE 0042821
-----
no tar: 45      nb images: 10     nb images extraites: 5
-----
OUVRAGE 0042822
-----
no tar: 46      nb images: 9      nb images extraites: 5
-----
OUVRAGE 0042823
-----
no tar: 47      nb images: 9      nb images extraites: 6
-----
OUVRAGE 0042824
-----
no tar: 48      nb images: 9      nb images extraites: 6
-----
OUVRAGE 0042885
-----
no tar: 49      nb images: 16     nb images extraites: 6
-----
OUVRAGE 0042886
-----
no tar: 50      nb images: 24     nb images extraites: 5
-----
OUVRAGE 0042887
-----
no tar: 51      nb images: 8      nb images extraites: 5
-----
OUVRAGE 0042901
-----
no tar: 52      nb images: 9      nb images extraites: 5
-----
OUVRAGE 0042902
-----
no tar: 53      nb images: 11     nb images extraites: 7
-----
OUVRAGE 0042903
-----
no tar: 54      nb images: 5      nb images extraites: 5
-----
OUVRAGE 0042904
-----
no tar: 55      nb images: 4      nb images extraites: 5
-----
OUVRAGE 0042931
-----
no tar: 56      nb images: 42     nb images extraites: 9
-----
OUVRAGE 0043090
-----
no tar: 57      nb images: 18     nb images extraites: 7
-----
OUVRAGE 0043096
-----
no tar: 58      nb images: 13     nb images extraites: 6
-----
OUVRAGE 0043097
-----
no tar: 59      nb images: 7      nb images extraites: 7
    
```

```

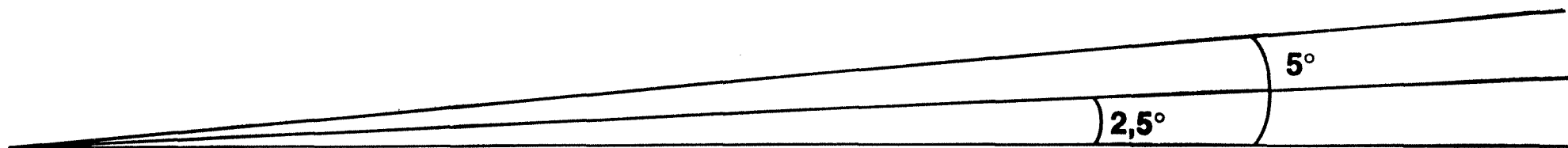
----- OUVRAGE 0043098 -----
no tar: 60      nb images: 9      nb images extraites: 5
----- OUVRAGE 0043102 -----
no tar: 61      nb images: 24     nb images extraites: 5
----- OUVRAGE 0043139 -----
no tar: 62      nb images: 7      nb images extraites: 6
----- OUVRAGE 0043140 -----
no tar: 63      nb images: 9      nb images extraites: 6
----- OUVRAGE 0043141 -----
no tar: 64      nb images: 14     nb images extraites: 7
----- OUVRAGE 0043142 -----
no tar: 65      nb images: 12     nb images extraites: 7
----- OUVRAGE 0043143 -----
no tar: 66      nb images: 66     nb images extraites: 8
----- OUVRAGE 0043144 -----
no tar: 67      nb images: 35     nb images extraites: 8
----- OUVRAGE 0043145 -----
no tar: 68      nb images: 5      nb images extraites: 5
----- OUVRAGE 0043188 -----
no tar: 69      nb images: 15     nb images extraites: 5
----- OUVRAGE 0043239 -----
no tar: 70      nb images: 346   nb images extraites: 35
----- OUVRAGE 0043625 -----
no tar: 71      nb images: 20     nb images extraites: 6
----- OUVRAGE 0043648 -----
no tar: 72      nb images: 18     nb images extraites: 8
----- OUVRAGE 0043651 -----
no tar: 73      nb images: 13     nb images extraites: 8
----- OUVRAGE 0043652 -----
no tar: 74      nb images: 7      nb images extraites: 5
----- OUVRAGE 0043653 -----
no tar: 75      nb images: 7      nb images extraites: 5
----- OUVRAGE 0043654 -----
no tar: 76      nb images: 58     nb images extraites: 8
    
```

```

----- OUVRAGE 0043657 -----
no tar: 77      nb images: 209   nb images extraites: 20
----- OUVRAGE 0043659 -----
no tar: 78      nb images: 5      nb images extraites: 5
----- OUVRAGE 0043660 -----
no tar: 79      nb images: 5      nb images extraites: 5
----- OUVRAGE 0043661 -----
no tar: 80      nb images: 27     nb images extraites: 6
----- OUVRAGE 0043711 -----
no tar: 81      nb images: 6      nb images extraites: 5
----- OUVRAGE 0043713 -----
no tar: 82      nb images: 14     nb images extraites: 5
----- OUVRAGE 0043715 -----
no tar: 83      nb images: 12     nb images extraites: 8
----- OUVRAGE 0043716 -----
no tar: 84      nb images: 5      nb images extraites: 7
----- OUVRAGE 0043720 -----
no tar: 85      nb images: 18     nb images extraites: 6
----- OUVRAGE 0043721 -----
no tar: 86      nb images: 45     nb images extraites: 5
----- OUVRAGE 0043793 -----
no tar: 87      nb images: 12     nb images extraites: 5
----- OUVRAGE 0043795 -----
no tar: 88      nb images: 17     nb images extraites: 5
----- OUVRAGE 0044476 -----
no tar: 89      nb images: 33     nb images extraites: 7
----- OUVRAGE 0044477 -----
no tar: 90      nb images: 30     nb images extraites: 6
----- OUVRAGE 0044482 -----
no tar: 91      nb images: 21     nb images extraites: 8
----- OUVRAGE 0044525 -----
no tar: 92      nb images: 28     nb images extraites: 7
----- OUVRAGE 0044549 -----
no tar: 93      nb images: 17     nb images extraites: 7
----- OUVRAGE 0044592 -----
    
```

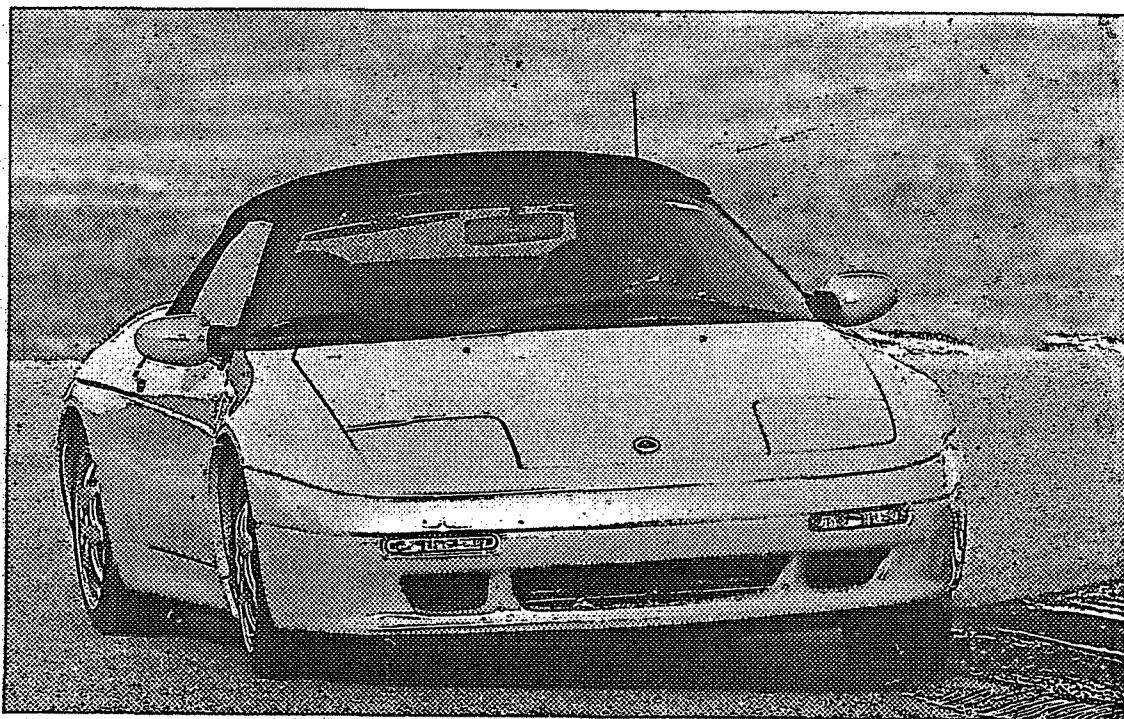


```
no tar: 94      nb images: 18  nb images extraites: 5
----- OUVRAGE 0044934 -----
no tar: 95      nb images: 33  nb images extraites: 7
----- OUVRAGE 0044940 -----
no tar: 96      nb images: 14  nb images extraites: 5
----- OUVRAGE 0044941 -----
no tar: 97      nb images: 18  nb images extraites: 9
----- OUVRAGE 0044942 -----
no tar: 98      nb images: 34  nb images extraites: 9
----- OUVRAGE 0044943 -----
no tar: 99      nb images: 35  nb images extraites: 10
----- OUVRAGE 0044945 -----
no tar: 100     nb images: 45  nb images extraites: 5
===== FIN DE LA BANDE 10000025 =====
```

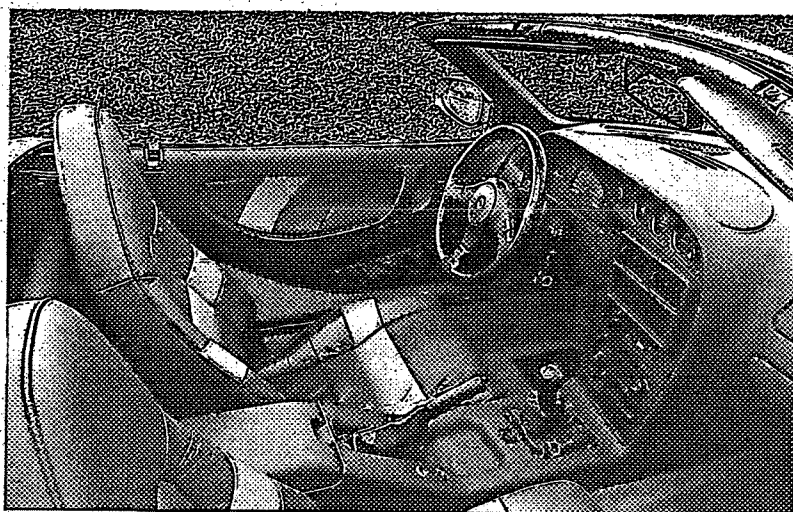


LOTUS ELAN

L'Elan 90 maîtrise admirablement la traction. L'efficacité est au rendez-vous, mais "l'esprit roadster" en prend un coup.



Au volant, l'inclinaison du pare-brise déroute un peu, mais la position de conduite est bonne. Si la présentation de la planche de bord est agréable, la qualité du plastique et la finition parfois artisanale dénotent.



Le maniement de la capote est un jeu d'enfant. Ouverte, elle se dissimule sous un cache afin de ne pas altérer la pureté de la ligne.



FICHE TECHNIQUE

Moteur : AV transversal, 4 cyl. en ligne, 2 ACT, 4 soup./cyl., injection et allumage électroniques, turbo IH1 (0,65 bar), échangeur air/air.

Transmission : aux roues AV ; boîte 5-rapports ; vitesse pour 1 000 tr/mn en 4^e/5^e : 27,2/33,6 km/h

Direction : à crémaillère, assistée ; 2,75 tours de volant.

Suspensions : AV : triangles superposés ; AR : triangle inférieur, tirant supérieur ; barres anti-roulis.

Freins : 4 disques, ventilés à l'AV.

Roues : jantes alliage 6,5 J 15 ; pneus 205/50 ZR 15.

Carrosserie : cabriolet 2 places ; panneaux de carrosserie en matériau composite, châssis poutre en acier ; Cx (avec/sans capote) : 0,34/0,38 ; L x l x h : 380 x 173 x 123 cm ; empattement : 225 cm ; voies AV/AR : 149/149 cm ; larg. int. aux coudes : 133 cm ; coffre (valises Delsey) : 190 dm³

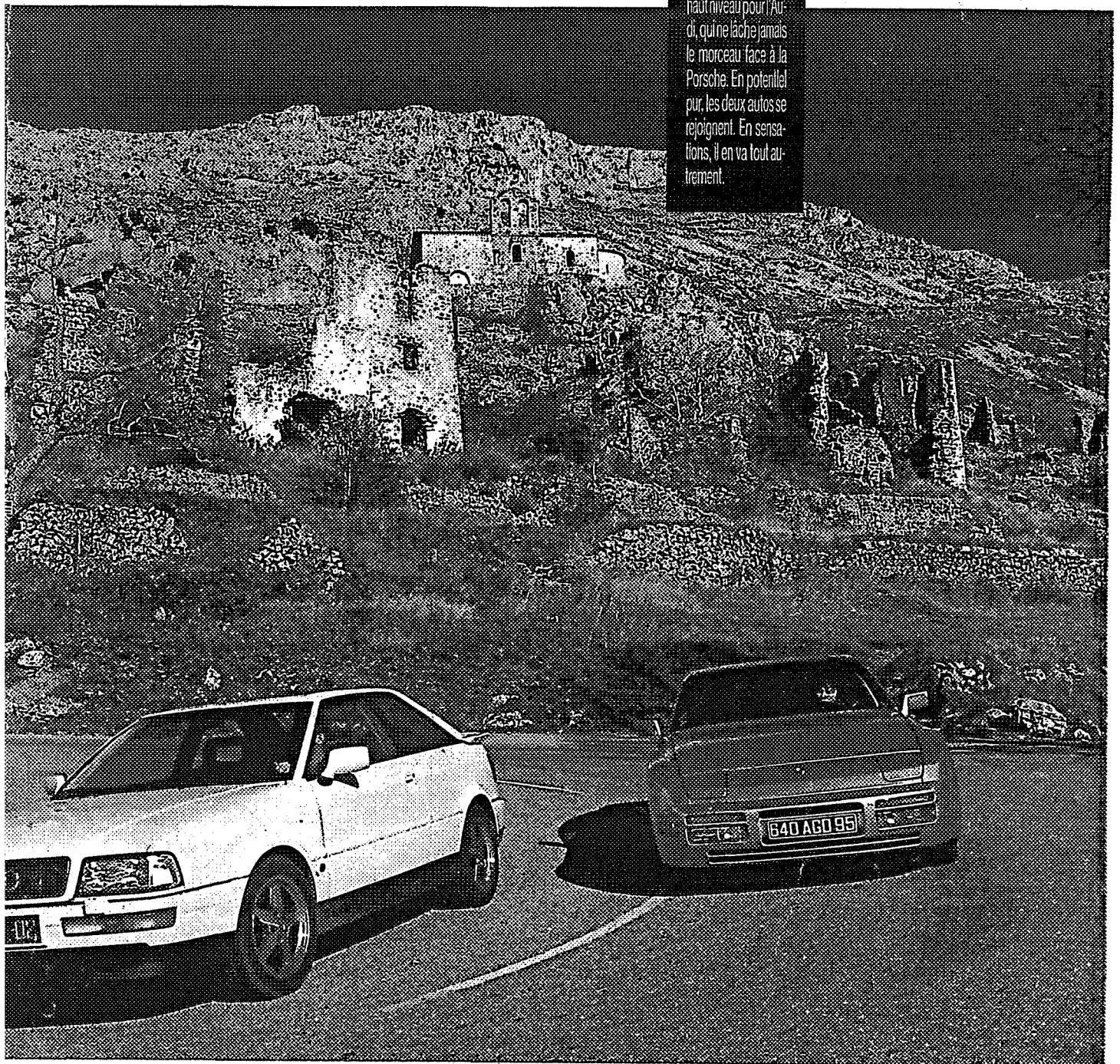
se résoudre à acheter japonais pour le véritable esprit roadster ?

Si l'on passe sur la déception des j force est de constater que l'Elan 90 bien belle auto. Sa ligne d'abord grande originalité et toute en ga laisse personne indifférent. Son ard de base, ensuite, avec un châssis et pensions dont la conception n'est j rappeler celle de l'ancienne ven confère des qualités routières d'un niveau. Le comportement est pratic neutre, légèrement sous-vireur à l'a tion et assez facilement survireur de pied ou au freinage en appui. P er le coup, on n'a pas hésité, chez équiper l'Elan de pneus Michelin M bituellement réservés à des autos b plus puissantes. Le petit moteur 1,6 bo 16 soupapes pousse certes avec mais ses 165 ch n'ont tout de m d'impressionnant par les temps qui Ce n'est d'ailleurs que 40 ch de plu que délivrait la dernière version d arbre Lotus de l'Elan en 73. Et cela

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier M. Bc le propriétaire de l'Elan modél qui figure dans ces pages, ainsi Claude Plisson (spécialiste Lc 281 quai de Stalingrad, 92130 les-Moulineaux, tél. 46.42.46 qui se charge de son entretien nous a aimablement accomp lors de cet essai.

Performances de haut niveau pour l'Audi, qui ne lâche jamais le morceau face à la Porsche. En potentiel pur, les deux autos se rejoignent. En sensations, il en va tout autrement.



interponts Torsen répartit à raison de 25 à 75 % la puissance disponible sur l'essieu le plus adhérent. La motricité, superbe, permet de s'extraire férocement des virages, à condition de ne pas laisser chuter le régime; la sélection douce et rapide y pourvoit d'ailleurs. Le Servotronic (assistance de direction variable en fonction de la vitesse) ne guide pas idéalement, au contraire. En ville ou sur relief accidenté, c'est parfait. Mais ce type de direction est bien trop assisté pour



Le style est sage pour un coupé sportif; comparé au profil élané de la Porsche, l'Audi paraît très massif. Il propose en revanche une habitabilité intéressante.

INTRODUCTION

Le deuxième volume du *Langage de l'image au Moyen Age* est né d'un ensemble de circonstances et de besoins. Le premier a été bien accueilli, une deuxième puis une troisième édition devenant nécessaires. Il y avait là un encouragement à continuer les explorations dans cette voie. Les demandes des chercheurs intéressés par les problèmes de langage iconographique se sont rapidement multipliées. A questions nouvelles, réponses nouvelles, au terme d'études parfois longues. Les résultats méritaient d'être notés et portés à la connaissance d'utilisateurs éventuels.

Au fur et à mesure que la photothèque des enluminures des bibliothèques de France, constituée en collaboration par le C.N.R.S. et la Direction du Livre se développe, des documents neufs, souvent inconnus, posent des questions nouvelles ou donnent des solutions à des problèmes jusque-là sans réponse. Ces apports ont un intérêt d'autant plus grand que les représentations d'une qualité artistique quelquefois médiocre, d'une exécution sommaire et maladroite, fournissent une documentation à l'état brut, que ne fausse aucun artifice, aucune habileté technique d'exécution.

Des manifestations publiques, dans le cadre de programmes réguliers ou à l'occasion de centenaires, ont provoqué l'organisation d'expositions dont les catalogues ont une orientation strictement iconographique, par exemple en 1983 une exposition sur l'iconographie juridique pour le 7^e centenaire des *Coutumes de Beauvaisis* de Philippe de Beaumanoir, ou en 1985 une exposition sur l'iconographie médicale médiévale et une autre sur les *Images de la guerre de Cent Ans*. La diversité des disciplines étudiées, droit, médecine, art militaire, etc. est favorable à l'élargissement de l'étude du langage iconographique médiéval, qui doit à la fois être universelle et tenir compte d'éventuelles spécificités sectorielles.

Ce volume contient donc des données nouvelles, des compléments et des développements du *Langage de l'image au Moyen Age, signification et symbolique*.

Il a semblé utile de conserver, dans la mesure du possible, les structures et les formulations auxquelles les utilisateurs sont habitués, en simplifiant l'écriture là où c'était possible et en créant de nouvelles abréviations. Le plan de l'ouvrage est le même. Mais on constatera que les développements des chapitres sont habituellement en proportion inverse. Ce qui a été traité longuement n'est rappelé qu'occa-

pioche, il est figuré **en action**. Il s'agit d'un acte qui se déroule rapidement. Sa figuration a été prise comme motif typique de l'injuste mise à mort pour le symbolisme typologique. Dans le cycle de Caïn, il n'est qu'une phase brève entre l'offrande des sacrifices et la poursuite du châtement divin (D 29). D'une façon générale les cycles montrent les personnages en action, exception faite lorsqu'il s'agit de scènes de martyres, des saints figurés en état de prière, alors que leurs bourreaux gesticulent de façon désordonnée. Dans de telles figurations l'opposition entre **en état** et **en action** est hautement signifiante. Il est à remarquer d'autre part que si le martyr « subit » les coups qui lui sont assés, il est actif dans la mesure où toute sa vie intérieure, toute sa ferveur se concentrent dans la prière, dans l'élévation de l'âme vers Dieu. (Cf. martyr de saint Etienne, vitrail du Mans ; L 1, fig. 48).

2) Ces distinctions **actif/passif** et **en action/en état** permettent d'exprimer des **situations hiérarchiques**. Si l'on regarde un chantier de construction aux **xiii^e, xiv^e et xv^e siècles**, on constate que certains personnages sont actifs en état, d'autres actifs en action (cf. D 314). Le porche de Conques, représentant Dieu, le Paradis et l'Enfer, offre l'éventail complet des possibilités.

3) Plus nuancés, plus subtils et sans doute plus difficiles à analyser, **les faits de conscience** sous-jacents, inhérents aux différents types de figurations dont on vient de parler, sont de la plus haute importance pour la compréhension de bon nombre de représentations où ils constituent des corrélations majeures.

Prenons quelques exemples dans les manifestations de la vie affective. Le vocabulaire de l'expression verbale est riche de mots pour caractériser des émotions et des sentiments de l'ordre du plaisir et surtout de la douleur, bien que certains termes comme crainte, angoisse, soient utilisés indifféremment pour désigner une réaction émotionnelle passagère ou un sentiment profond et durable. Le langage de l'image établit une corrélation entre les signes qui indiquent le fait de la douleur et ceux qui précisent la nature de cette douleur, éventuellement son origine (cf. D 9, 154-159 par exemple). Il s'y ajoute quelquefois des corrélations qui traduisent son intensité et sa durée.

Le fait de se tenir le poignet signifie que l'on se trouve à la suite d'un événement grave sur lequel on ne peut revenir, dans un état de grande douleur, durable et irrémédiable (fig. 5, 8, 14 ; D 120-129 ; L 1, p. 198). L'image traditionnelle du personnage se tenant le poignet est une figuration en état qui montre la permanence de la douleur. Si l'on compare ces représentations avec les textes littéraires qui leur correspondent, on est frappé par leur différence essentielle : ceux qui mènent grand deuil se tordent les poings. On les montre en action comme si l'évocation verbale du mouvement avait un grand pouvoir de suggestion. La figuration de ce mouvement dans l'imagerie est rare. On en a retenu un cas typique, qui permet de faire le lien entre langage verbal et langage figuré (D 120). Il demeure certain que la position **en état** « tenue de son poignet » avait un sens très fort en iconographie médiévale.

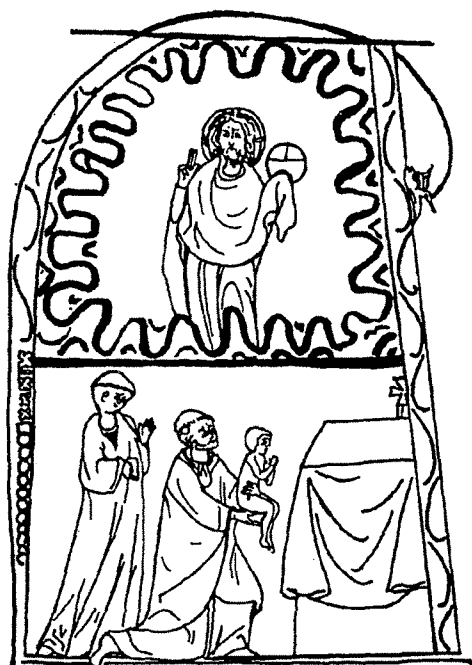
On pourrait multiplier les exemples en dressant une liste des émotions et des sentiments, de l'ordre du plaisir et surtout de l'ordre de la douleur. On constaterait que des signes traduisant le désir, l'aversion, la haine, la tristesse, l'angoisse ou le désespoir, expriment des émotions et des sentiments différents en intensité, en



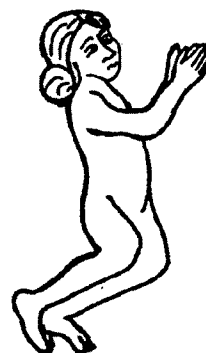
372



373



374



375



376



377



LÉGENDE DE SCEUR BÉATRIX



Maria, gratia plena.

Il étoit bien convenu en France, il y a
une vingtaine d'années, que tous les
trésors de la poésie sont renfermés sans
exception dans le Pantheum mythicum de

Et cependant la sœur custode marchait toujours. Déjà les plis de ses vêtements avaient effleuré les barreaux, Béatrix accablée n'osait respirer.

— C'est toi, chère Béatrix, dit la sœur d'une voix dont aucune parole humaine ne peut exprimer la douceur. Je n'ai pas besoin de te voir pour te reconnaître, car tes prières viennent à moi telles que je les ai jadis entendues. Il y a longtemps que je t'attendais ; mais, comme j'étais sûre de ton retour, je pris ta place le jour où tu m'as quittée, pour qu'il n'y eût personne qui s'aperçût de ton absence. Tu sais maintenant ce que valent les plaisirs et le bonheur dont l'image t'avait séduite, et tu ne t'en iras plus. C'est, entre nous, pour le siècle et pour l'éternité. Rentre donc avec confiance dans le rang que tu occupais parmi mes filles. Tu trouveras dans ta cellule, dont tu n'as pas oublié le

LÉON A. DAUDET.

L'ASTRE NOIR



— ROMAN —

« Vous êtes un homme, monsieur Gathe. »
(NAPOLEON A GATHE)



PARIS
BIBLIOTHÈQUE-CHARPENTIER

G. CHARPENTIER et E. FASQUELLE, éditeurs
44, RUE DE GRENELLE, 44

—
1893

tentait depuis longtemps. Puis il était bien dans votre doctrine. — Oh, je te ne le reproche pas, reprit le maître, et, si tu l'as traité avec ta fougue ordinaire, ce tableau funèbre doit être mouvementé. Eh! ton neveu s'est distingué, Caldius! Ce cher Méron : *Le monde tel que nous le percevons n'est qu'un petit ensemble dans une perception supérieure qui elle aussi est un grain, un atome d'un milliard de perceptions de plus en plus vastes.* Voilà un début qui me plaît.

Méron, le neveu de Caldius, restait impassible sous ses lunettes d'or; il semblait bougon et fidèle : sa tête, grosse comme celle de son oncle, oscillait de droite à gauche, mise en branle par les compliments.

Tous ces jeunes gens supportaient l'éloge d'une manière diverse : certains avec fierté, d'autres avec pudeur, quelques-uns avec des mouvements de gêne tout à fait comiques. Leurs attitudes variées, mais gardant un respect profond, attestaient quelle influence leur patron avait prise sur eux. C'est une merveille que, dans son pays même, un vieillard domine ainsi la jeunesse par l'attrait d'un talent reconnu. D'ordinaire les générations naissantes redoutent le joug et renient les temps écoulés. Petit Julvin, Méron, Piéval étaient les plus originaux de cette jeune école de Séneste, tête, grâce à Malauve, de la philosophie européenne. Et ils ne croyaient pas déchoir en saluant et vénérant dans leur maître un vrai père intellectuel.

« Voilà Caldius, voilà Caldius, » s'écria la régente d'une voie aiguë en battant des mains, ce qui soulignait son enfantillage, et elle embrassa machinalement Fucrate. Le grand homme sourit de ce sourire cruel et figé qui simulait une bonhomie vite éteinte : « Qu'a-t-il pondu notre étincelant Bilboquet? *Les Cloches de mon enfance*, et des vers encore! Je t'ai dit, vieux têtard, qu'en cette maison nul ne doit entrer s'il n'écrit en prose. Et c'est toi qui fausses les règlements! Enfin, s'ils sont gentils, tes vers, Encrate les apprendra par cœur et nous te les réciterons à ta

nerfs, maître des muscles. Au premier palier il poussa une porte et se trouva dans sa chambre.

Cette pièce était nue comme le salon, d'après la théorie célèbre qui voulait que la pensée fût le seul revêtement des murs. Sur le bois verni bleu très propre étaient gravées en noir des devises. Dans la demi-obscurité elles prenaient un air d'arabesques, joignaient à l'écriture l'ornement. Le lit était une couchette de fer large et simple, garnie de draps rudes. Malaube, bien que sensuel, aimait les rugueux contacts. Très peu de meubles, quelques chaises, deux fauteuils et une table. Partout des livres accumulés en une sorte de fouillis méthodique, empilés de façons diverses, débordant les bibliothèques, mais suivant une certaine harmonie de lecture et de réflexion.

Sitôt entré, il alluma sa lampe et put lire au plafond dans cette série de rosaces concentriques que projettent la lueur et le cercle du verre : « *L'homme qui s'écoute entend un glas.* » Ce lui fut un avertissement. Il ne fallait pas trop s'écouter; il alla à la fenêtre, l'ouvrit toute grande.

Les arbres étaient tordus par un ouragan chaud qui envoyait jusqu'au premier étage un mince gravier mêlé de poussière. Ils formaient une masse noire et confuse moutonnant à peine sous ce ciel d'encre. La pluie tombait si droite qu'il n'en pénétrait pas une goutte; elle était large, drue et irrésistible. A intervalles fixes, de trois ou quatre points du ciel, partaient des lueurs violettes, des projections d'une acuité immédiate et vibrante. Malaube voyait alors dans un détail prodigieux un coin d'horizon, un bout de plaine, la lisière de Bois-Frémis, les grottes du Tourbillon, jusqu'à gauche du pays de France, à droite aux frontières allemandes.

Comment ces bandes idéales séparaient-elles deux races si diversés avec une pareille netteté? Si vite qu'ils pensât sa pensée, l'éclair durait encore moins qu'elle. Il se renouvelait, comme reissu de lui-même en plus éphémère

sée, attendant « qu'on ait fait sa chambre ». Il faut ajouter que cette chambre, à la fois chambre à coucher et cabinet de travail, l'avait vu prolonger ses veilles jusqu'à trois heures du matin.

Toute sa journée et une partie de ses nuits étant déjà prises, M^{me} Auguste Comte est venue tout à coup lui demander d'écrire un livre sur la vie et la philosophie du fondateur de l'école positiviste. Littré, d'abord désolé, crut cependant ne pas pouvoir refuser : et il est arrivé, par quelques remaniements dans la disposition de son temps, à composer ce livre sans arrêter en rien la marche du *Dictionnaire*. Tel est le pouvoir de l'ordre...

Il y a fallu encore autre chose : l'art de définir et de limiter son œuvre. Des dictionnaires du même genre ont été entrepris ailleurs : chaque grande nation veut avoir le sien. Mais jusqu'à présent aucun n'est terminé. Conçus sur un plan trop vaste, ils s'étendent à tel point que l'achèvement s'en fait attendre outre mesure. Littré, avec une sévérité dont le grand public ne peut apprécier le mérite, s'est imposé des bornes qu'il ne dépasse jamais. Pour l'histoire du mot, deux exemples par siècle. Pour l'étymologie, une brève indication des opinions émises, une conclusion courte et claire. Grâce à cette sobriété, il a de la place pour toutes sortes de renseignements qui ailleurs sont oubliés ou négligés : la prononciation, l'orthographe, les synonymes, les règles de syntaxe. Ce côté pratique achève de caractériser son œuvre. Littré est un érudit de premier ordre ; mais il est en même temps un philosophe utilitaire, un fils de la Révolution, un ami de tout ce qui peut éclairer et



A S A D A M E.



DO V R C E, que le desir, qui plus affectionnement me passionne, est celui, que i'ay de vous faire connoitre, ma Dame, combien ie suis votre: & que vos perfections me commandent de corps, d'esprit, & d'ame, vous seruir, estimer, & adorer perpetuellement: l'ay fait dessein de ne faire, penier, ou plus hautement discourir chose qui ne soit entierement rapportee à votre louenge. Or ayant despendu quelque tems à votre seruice, au cours duquel l'oisiueté ne m'a tant accompagné, que ie n'aye représenté (sinon au vif) au plus pres, que i'ay peu, quelques traiz, ou lineamens de vos beautez, & de mes affections: ie ne puis moins satisfaire à mon deuoir, que de vous présenter, ce, que en reuerence, & imaginacion de vous, i'ay voulu peindre: assure par ceci de vous persuader, que ou ie pourray (ce que i'espere, ayant votre faueur) plus memorablement escrire, ce sera en descourant & la foy, que ie vous iure, & la grandeur de ce, que ie connois en vous d'infinie

a 3 perf

D'un manteau d'hypocrisie,
 Qu'il fait sembler vertueux
 Aux sots superstitieux:
 Et d'importable ioug greue
 Sous l'ombre de pieté,
 De l'orphelin, & la veuve,
 La fuitive liberté.

Ny celui la toutefois,
 Qui son libre estat auoue,
 Ny cest autre encor, qui noue
 D'un lien d'estroites loix
 Et ses eures, & sa voix,
 Ferant mon esprit par force
 Deuenir leur professeur:
 Ni par la sutile amorce,
 De leur ventreuse douceur.

Né soit par telle façon
 Ma tranquillité trompee:
 J'ay en leur feinte pipee
 Trop bien descouvert le son
 D'une trompeuse chanson;
 Et mon ame non esprise
 Du gout d'un terrestre miel,
 Rien n'admire, & rien ne prise,
 Que ce, qui est pur du Ciel.

Si ne preten ie imprimer
 Au blanc tableau d'innocence

BIBLIOGRAPHIE

Cette bibliographie ne mentionne aucun document interne ou confidentiel réalisé par la Bibliothèque de France ou sur ses programmes. En particulier, elle ne comprend ni les études ni les rapports réalisés ou commandités par la Bibliothèque de France ou sur la Bibliothèque de France. Les notes de services, les cahiers des charges, les lettres, les protocoles d'accord, les conventions, ne sont pas mentionnés. C'est une bibliographie au sens strict, sans aucune référence aux sources de littérature grise ou aux pièces d'archives.

Le programme de numérisation de la Bibliothèque nationale de France

- CAHART, Patrice, MELOT, Michel. *Propositions pour une grande bibliothèque : rapport au Premier ministre*. Paris : La Documentation française, 1989. 167 p. (Collection des rapports officiels). ISBN 2-11-002226-4.
- GIFFARD, Alain. «Culture et éducation : l'invention d'un médium ?» In DEBRAY, Régis (dir.) *La France à l'Exposition universelle de Séville 1992 : facettes d'une nation*. ROSNAY, Joël de, PORTNOFF, André-Yves (dir.). *Les technologies au III^e millénaire*. Paris : Flammarion, 1992, p. 76-87.
- MAIGNIEN, Yannick. «La constitution de la collection numérisée de la Bibliothèque de France : vers un nouvel encyclopédisme ?» Texte d'une communication faite au colloque d'Oxford, 1-3 octobre 1993, *La nouvelle technologie au service de la littérature*.
- MAIGNIEN, Yannick, VIRBEL, Jacques. «Quelques cas de figure de relations intertextuelles dans le fonds d'ouvrages numérisés de la Bibliothèque nationale de France.» Texte d'une communication faite à la réunion *ATALA*, Jussieu, 26 mars 1994.
- RICHARD, Michel. «Le programme de numérisation de la Bibliothèque de France.» *Bulletin des bibliothèques de France*, t. 38, n° 3, 1993, p. 53-63.

La base de données FRANTEXT

- CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE. Institut national de la langue française. *FRANTEX : autour d'une base de données textuelles : témoignages d'utilisateurs et voies nouvelles*. Didier érudition, 1993. 353 p. (Dictionnaire et lexicographie). ISBN 2-86460-193-1.
- LEMARIGNIER, Jacques. «Le point de vue d'un interrogateur : FRANTEX à la Bibliothèque publique d'information.» In VUILLEMIN, Alain (dir.). *Les banques de données littéraires comparatistes et francophones*. Limoges : PULIM, 1993, p. 129-134.

Le poste de lecture assistée par ordinateur (PLAO)

- COYSAC, Josiane. «La lecture assistée par ordinateur : ou l'informatique au service de la lecture.» *Bulletin d'informations de l'Association des bibliothécaires français*, n° 157, 4^e trimestre 1992, p. 38-42.
- VIRBEL, Jacques. «La lecture assistée par ordinateur et la station de lecture de la Bibliothèque de France.» In VUILLEMIN, Alain (dir.). *Les banques de données littéraires comparatistes et francophones*. Limoges : PULIM, 1993, p. 19-28.

Le catalogue de la Bibliothèque nationale de France

- BOUDET, Isabelle, CLOAREC, Thierry. «Projet d'enrichissement pour le catalogue de la Bibliothèque de France.» *Bulletin des bibliothèques de France*, t. 38, n° 3, 1993, p. 50-52.

La gestion électronique de documents

- BODIN, Bruno, ROUX-FOUILLET, Jean-Paul. *La gestion électronique de documents*. Paris : Dunod, 1992. 190 p. ISBN 2-10-001150-2.
- GOLDWASER, Daniel, LENART, Michèle, MAISONNEUVE, Marc. *Applications documentaires de la GED dans les bibliothèques et centres de documentation*. Paris : A jour, 1993. 181 p. (*Nouvelles technologies documentaires*). ISBN 2-903685-50-9.

Les aspects juridiques

- BERTRAND, André R. *Le droit d'auteur et les droits voisins*. Paris : Masson, 1991. 796 p. ISBN 2-225-82491-6
- COLOMBET, Claude. *Grands principes du droit d'auteur et des droits voisins dans le monde : approche de droit comparée*. Paris : Litec, UNESCO, 1990. VIII-190 p. ISBN 2-7111-0991-7.
- COLOMBET, Claude. *Propriété littéraire et artistique et droits voisins*. 6^e éd. Paris : Dalloz-Sirey, 1992. 408 p. (*Précis Dalloz*). ISBN 2-247-01340-6.
- COMMISSION SUPERIEURE DE CODIFICATION. *Code de la propriété intellectuelle. Partie législative*. Journal Officiel, 1992.
- CONFEDERATION INTERNATIONALE DES SOCIETES D'AUTEURS ET COMPOSITEURS. *Charte du droit d'auteur*. Paris : C.I.S.A.C., s.d. 43 p. [Charte adoptée par la C.I.S.A.C. lors de son XIX^e congrès, Hambourg, septembre 1956].

- CONSEIL DE L'EUROPE. *Directive 92/100/CEE, du 19 novembre 1992, relative au droit de prêt et à certains droits voisins du droit d'auteur dans le domaine de la propriété intellectuelle*. Journal Officiel des Communautés européennes, L 346, 27 novembre 1992.
- DENIS, Sabine, POULLET, Yves, THUNIS, Xavier. *Banques de données : quelle protection juridique ?* Namur : Centre de recherches informatique et droit, 1988. XII-117 p. (*Cahiers du Centre de recherches informatique et droit*, n° 2). ISBN 90-6439-556-X.
- DUMAS, Roland. *La propriété littéraire et artistique*. Paris : Presses universitaires de France, 1987. 446 p. (*Thémis*). ISBN 2-13-039874-X.
- FAULTRIER-TRAVERS, Sandra de. *Le droit d'auteur dans l'édition*. Paris : Imprimerie nationale éditions, 1993. 181 p. (*Arts du livre*). ISBN 2-11-081273-7.
- GAUTIER, Pierre-Yves. *Propriété littéraire et artistique*. Paris : Presses universitaires de France, 1991. 576 p. (*Droit fondamental. Droit civil*). ISBN 2-13-043868-7.
- INSTITUT DE RECHERCHE EN PROPRIETE INTELLECTUELLE HENRI-DESBOIS. *L'avenir de la propriété intellectuelle*. Paris : Librairies techniques, 1993. VI-139 p. (*Droit des affaires. Propriété intellectuelle*, n° 11). ISBN 2-7111-2075-9).
- INSTITUT DE RECHERCHE EN PROPRIETE INTELLECTUELLE HENRI-DESBOIS. *Banques de données et droit d'auteur*. Paris : Librairies techniques, 1987. 179 p. (*Droit des affaires. Propriété intellectuelle*, n° 6). ISBN 2-7111-0730-2.
- INSTITUT NATIONAL DES TECHNIQUES DE LA DOCUMENTATION. *La reprographie en accusation. Documents électroniques et droit d'auteur*. Paris : INTD-ER, 1994. 64 p.
- SIRINELLI, Pierre. *Industries culturelles et nouvelles techniques : rapport de la commission présidée par Pierre Sirinelli*. Paris : La Documentation française, 1994.

TABLE DES MATIERES

Remerciements	p. 1
Introduction	p. 2
I. - Le système informatique de la Bibliothèque nationale de France	p. 5
A. - Objectifs et caractéristiques	p. 5
B. - Les applications du système informatique	p. 7
II. - Le programme technique de numérisation	p. 9
A. - Les aspects technologiques	p. 9
B. - Les aspects techniques	p. 15
III. - Les aspects bibliothéconomiques de la lecture assistée par ordinateur	p. 30
A. - Le catalogue de la Bibliothèque nationale de France	p. 30
B. - L'accès aux documents et la navigation au sein de la collection	p. 31
IV. - Les aspects juridiques et la tarification	p. 47
A. - Les négociations avec les ayants droit	p. 47
B. - Le contexte des négociations	p. 52
C. - Les questions en suspens	p. 57
D. - La tarification	p. 66
Conclusion	p. 67
Annexes	p. 70
Bibliographie	p. 72
Table des matières	p. 75

