

Enssib

Diplôme de conservateur de bibliothèque

Mémoire d'étude

**Quelle bibliothèque numérique pour une
bibliothèque patrimoniale ? L'exemple
de la Bibliothèque centrale du Muséum
d'Histoire naturelle de Paris**

Valérie néouze

Sous la direction de : Catherine Lupovici
Bnf

2001

Remerciements

Qu'il me soit ici permis de remercier l'ensemble du personnel de la Bibliothèque centrale du Muséum d'Histoire naturelle de Paris pour sa disponibilité. Je tiens à remercier tout particulièrement Madame Serre, conservateur des imprimés anciens et responsable du service du Patrimoine, Madame Pascale Heurtel, conservateur des manuscrits, ainsi que Christian Larose et Isabelle Kratz, pour leurs conseils avisés.

Ma gratitude va également aux nombreux professionnels des bibliothèques et d'ailleurs qui, par le partage de leur expérience, ont contribué à l'élaboration de ce mémoire : M. Bange du Centre culturel italien, Madame Buresi de la Sous-Direction des Bibliothèques, M. Cathaly de la BnF, Madame Chassagne de la Bibliothèque de l'Institut, M. Gana de la BIUM, Madame Lupovici de la BnF et Madame Perrat de la Médiathèque de la Cité des sciences et de l'industrie.

Sommaire

Introduction	5
L'élaboration d'une bibliothèque numérique à partir d'un fonds ancien ou la mise en place d'une politique documentaire	8
1. Evaluations préliminaires	8
1.1. Evaluation de la collection existante	8
1.2. Evaluation du public et de ses pratiques	10
1.3. Evaluation des moyens disponibles dans la bibliothèque	12
2. Elaborer une politique d'acquisition : la numérisation au cœur de la stratégie documentaire	14
2.1. Etablissements d'objectifs	14
2.2. Sélection des documents	16
2.3. Importance de la collaboration	19
2.4. La numérisation ou l'acquisition à proprement parler des documents	20
Une analogie qui prend fin ? La spécificité de la gestion des collections numériques	25
1. Traitement des documents numériques	25
1.1. Le traitement bibliographique	25
1.2. Stockage et conservation	29
2. Diffusion de cette collection numérique	33
2.1. Diffusion en local ou sur internet	33
2.2. Une interface unique	34
2.3. Nouveaux services	35
3. Réorganisation de la bibliothèque	36
3.1. Quelles compétences ?	36
3.2. Une nécessaire articulation de la bibliothèque numérique et de la bibliothèque matérielle	38
Quelle bibliothèque numérique pour le fonds ancien de la Bibliothèque centrale du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris ?	41
1. La Bibliothèque centrale du Muséum	42
1.1. Présentation de l'établissement	42
1.2. Le fonds ancien	43
2. Analyse de l'existant	46
2.1. Evaluation de la collection	46
2.2. Evaluation des pratiques	48

2.3. Les moyens disponibles	50
3. Quelques pistes de réflexion pour une réalisation concrète	55
3.1. Le principe d'originalité	56
3.2. Le principe de lisibilité	59
3.3. Le principe de qualité	61
Conclusion	63
Bibliographie	65
Annexes	70

Introduction

L'évolution rapide des nouvelles technologies place les bibliothèques à un tournant majeur de leur histoire, qu'il leur faut négocier avec discernement mais rapidité sous peine de se voir isolées des nouveaux circuits de l'information. Les exemples significatifs des établissements pilotes comme la Bibliothèque du Congrès, aux Etats-Unis, ou de la Bibliothèque Nationale de France ont ouvert la voie aux bibliothèques et révélé la mesure des enjeux. La multiplication des projets de bibliothèques numériques, en France comme à l'étranger, prouve la prise de conscience très nette des bibliothécaires face à cette évolution. Aux problèmes insolubles des bibliothèques patrimoniales chargées de conserver des collections tout en les diffusant, aux exigences de rapidité d'accès à l'information et d'exhaustivité des bibliothèques de recherche, aux missions d'accès et de diffusion du savoir auprès de tous les publics des bibliothèques publiques, les nouvelles technologies proposent des solutions, tout en suscitant, il est vrai, d'autres difficultés.

Consciente de ces enjeux, la Bibliothèque centrale du Muséum d'Histoire naturelle de Paris a manifesté sa volonté de s'inscrire dans ce mouvement en se dotant d'une bibliothèque numérique élaborée à partir des collections gérées par le service du Patrimoine. La mise en œuvre du projet exigeait une étude préalable qui mit en lumière l'embarras des bibliothécaires face à la création de cette bibliothèque numérique, malgré leur volonté manifeste. Comment faut-il la concevoir ? Que doit-elle contenir ? Comment la gérer ? Autant de questions et d'indécisions qui se résument dans une problématique simple : comment construire la politique documentaire d'une bibliothèque numérique à partir de collections patrimoniales ?

Cette problématique est l'occasion d'une première constatation : l'expression « bibliothèque numérique », bien que couramment employée, ne renvoie pas encore systématiquement à une réalité précise.

Une redéfinition claire s'impose donc avant de poursuivre plus avant la réflexion destinée à répondre à ces questions. Empruntant les mots de Gary Cleveland, on peut estimer que *les bibliothèques numériques sont des organisations qui offrent des ressources, y compris en personnel, pour sélectionner, structurer, offrir un accès intellectuel, interpréter, distribuer et conserver l'intégrité de documents sous forme numérique. Une bibliothèque numérique garantit également un accès sur la durée aux œuvres électroniques dans le but d'être aisément et à un moindre coût disponibles à un ou plusieurs publics spécifiques*¹.

Partant de cette définition se dégage un premier constat que l'on pressentait : créer une bibliothèque numérique, ce n'est pas seulement numériser un fonds, acquérir ou rendre accessibles des documents électroniques. C'est choisir, acquérir dans un sens large, signaler et mettre à disposition des documents avec les outils permettant leur exploitation et leur diffusion, assurer leur conservation et leur accessibilité sur le long terme et veiller à l'évaluation du tout. Autant d'opérations que l'on pourrait résumer en deux concepts, celui d'une politique d'acquisition suivie d'une politique de gestion des collections.

L'analogie avec l'élaboration d'une politique documentaire dans une bibliothèque matérielle telle que la définit Bertrand Calenge attire alors l'attention : *une politique documentaire aboutie intègre en général ces deux facettes [politique d'acquisition et politique de gestion des collections] indissociables, même si elles peuvent être abordées distinctement et complémentaires*². Cette constatation permet de poser la question suivante : ne pourrait-on pas construire la politique documentaire d'une bibliothèque numérique fondée sur un fonds ancien en s'aidant des principes qui régissent la politique documentaire d'une bibliothèque matérielle ? On se retrouverait alors en présence de concepts

¹ CLEVELAND, Gary. Digital libraries : Definitions, Issues and Challenges. *IFLANET, UDT Occasional paper*, n° 8, mars 1998 [en ligne] <http://ifla.org/V1/5/op/udtop8/udtop8.htm> : « Digital libraries are organizations that provide the resources, including the specialized staff, to select, structure, offer intellectual access to, interpret, distribute, preserve the integrity of, and ensure the persistence over time of collections of digital works so that they are readily and economically available for use by a defined community or set of communities ». Traduction française par Yolande Estermann et Alain Jacquesson. *Quelle formation pour les bibliothèques numériques ? BBF*, 2000, t. 45, n° 5, p. 5.

² CALENGE, Bertrand, *Conduire une politique documentaire*. Paris, Editions du cercle de la Librairie, 1999, p. 123.

bibliothéconomiques connus, donc rassurants, de réflexions et de pratiques familières aux professionnels des bibliothèques.

Si la question individualisée de la Bibliothèque centrale a permis de déterminer cette problématique, le stade précoce de son projet – puisque l'idée seulement en est acquise – ne permettait pas d'y mêler son exemple concret. Ainsi s'explique le choix d'un développement théorique destiné aussi à apporter une réponse à la demande de la Bibliothèque centrale du Muséum.

Partant de cette idée, nous verrons donc dans une première partie comment cette logique permet d'aborder plus facilement l'élaboration d'une «bibliothèque numérique patrimoniale³» en suivant les premiers principes d'une politique documentaire traditionnelle, ceux d'une politique d'acquisition. Cependant, force est de constater que la poursuite du processus, la politique de gestion des collections, appelle des exigences nouvelles et particulières, que l'on rapproche beaucoup plus difficilement de celles d'une bibliothèque matérielle. Serait-ce la fin d'une analogie rassurante ? Telle est la question que traite la seconde partie. Enfin, nous verrons dans quelle mesure cette démarche analogique et théorique permet effectivement à la Bibliothèque centrale de trouver un canevas général pour son projet et de déterminer des pistes de réflexion pour une réalisation concrète à venir.

³ Par commodité, nous avons choisi de désigner sous l'expression «bibliothèque numérique patrimoniale» une bibliothèque numérique dont les collections ont été numérisées à partir d'un fonds ancien.

L'élaboration d'une bibliothèque numérique à partir d'un fonds ancien ou la mise en place d'une politique documentaire

1. Evaluations préliminaires

Mettre en place une politique documentaire nécessite, pour une bibliothèque numérique comme pour une bibliothèque matérielle, de procéder en premier lieu à une analyse de l'existant. Il est fondamental de garder à l'esprit, s'il ne s'agit pas d'une création de bibliothèque ex nihilo, que cette politique doit s'inscrire dans un contexte donné avec des particularités dont il faut tenir compte sous peine de condamner ce projet à l'échec. Sans prétendre à l'exhaustivité, trois questions principales semblent s'imposer : quelle collection existante ? quel public ? et quels moyens disponibles dans la bibliothèque ?

1.1. Evaluation de la collection existante

1.1.1 Evaluation du fonds ancien

Quelques chiffres

L'évaluation du fonds ancien, fondement de la bibliothèque numérique patrimoniale à venir, s'impose comme la première étape. Elle nécessite, du fait de la spécificité de cet «espace-collection», quelques aménagements dans la procédure habituelle d'évaluation dont on peut suivre néanmoins les grandes lignes.

Il est important de connaître d'une manière précise l'ampleur des collections concernées, ce qui donnera déjà une estimation de la taille à laquelle pourra prétendre son homologue numérique. Si le fonds est

entièrement informatisé, le décompte en sera très largement facilité. Dans le cas contraire, on peut recourir aux inventaires et catalogues imprimés, voire manuscrits, et procéder au décompte lorsque cela est possible.

Répartition par support

Une fois l'estimation quantitative du fonds effectuée, il faut différencier les supports, imprimés, manuscrits, archives, documents iconographiques et objets. Cette répartition permet de préciser la composition du fonds et peut s'avérer très utile au moment de la sélection des documents. Les difficultés techniques que représente la numérisation de certains supports peut entraîner en effet d'autres choix stratégiques de numérisation. A contrario, l'existence d'un fonds spécial peu exploité pour des raisons de fragilité ou de difficulté de communication peut représenter un candidat idéal pour la numérisation.

Réflexion sur les ensembles et les sous-ensembles

Dans la perspective d'une sélection à venir, la détermination de sous-ensembles permet ensuite de repérer les forces et les faiblesses de la collection. Ces sous-ensembles peuvent être thématiques et reposent alors sur le travail d'analyse d'une personne qui aurait une excellente connaissance de l'ensemble du fonds – le responsable du fonds ancien par exemple. Dans un souci de respect des fonds, fréquemment observé dans les collections anciennes soucieuses de conserver ensemble l'intégralité d'un don, d'un legs ou d'un achat, on pourrait imaginer aussi d'établir des sous-ensembles respectant ce principe. Toutefois, une telle répartition est dangereuse dans la mesure où elle met l'accent sur plusieurs fonds périphériques au détriment du fonds principal, faussant ainsi l'analyse globale. Cette solution n'est donc éventuellement envisageable que dans le cas d'un fonds de qualité représentatif des collections ou prestigieux et d'une taille suffisante pour former à lui seul un sous-ensemble cohérent et autonome.

Conditions de conservation et de signalement

L'état physique des documents conditionne également la stratégie documentaire future dans la mesure où les techniques de numérisation requièrent, pour donner des résultats satisfaisants, certaines exigences minimales. Il faut donc procéder à une évaluation générale pour distinguer les ouvrages susceptibles d'être numérisés ou de passer par

une étape de substitution intermédiaire (microformes...), les ouvrages qui nécessitent au préalable des restaurations et ceux que leur condition physique exclut déjà du projet.

Se pose enfin la question de la description des documents matériels, dont la copie de substitution exacte constituera le cœur de la future bibliothèque numérique. Le fonds ancien de départ doit être sinon intégré au catalogue informatisé de la bibliothèque, ce qui serait naturellement préférable mais diminuerait considérablement le nombre de bibliothèques candidates, du moins dûment et intégralement inventorié. Le cas contraire interdit toute possibilité d'établir une véritable politique documentaire réfléchie pour la bibliothèque numérique puisque cela reviendrait à faire un choix dans ce qui est connu et non dans ce qui existe. La sélection perd alors de sa pertinence. En outre, la bibliothèque numérique ne doit pas prendre le relais de la bibliothèque matérielle en se chargeant du traitement bibliographique des documents qui n'en bénéficieraient pas encore sous leur forme matérielle. La différence des traitements interdit d'ailleurs d'y songer.

Place du fonds ancien par rapport à l'ensemble des collections de la bibliothèque

Si l'on considère le fonds ancien dont il est question sous la forme d'un « espace-collection » donné, son articulation avec le reste des collections de la bibliothèque est importante. Son importance quantitative, la part du budget commun qui lui est allouée annuellement pour sa gestion et son accroissement, les liens intellectuels avec les autres espaces collections sont autant d'éléments qui trouveront des répercussions dans la bibliothèque numérique patrimoniale.

1.2. Evaluation du public et de ses pratiques

Nombre et profil des lecteurs du fonds ancien

Partant du principe qu'une collection se considère également sous l'angle du public qu'elle sert, l'évaluation du public prend toute son importance. Or, la spécificité des fonds anciens permet de connaître de manière précise le public qui les consulte dans la mesure où les bibliothèques subordonnent, pour des raisons évidentes de conservation, l'autorisation de consultation de ces fonds à certains critères. Il faut

généralement justifier un niveau d'étude, un sujet de recherche ou solliciter une autorisation ponctuelle. A l'exception de ce dernier cas, ces renseignements utiles pour déterminer un profil d'utilisateur sont consignés sur les cartes d'inscription ou dans le fichier informatisé s'il existe. Il est donc possible de connaître exactement non seulement le profil mais aussi le nombre de lecteurs qui consultent le fonds ancien. Le décompte des cartes d'usagers, sous une forme imprimée ou informatique, autorisant l'accès au fonds ancien en révèle en effet le nombre exact.

Usages et pratiques

De plus, l'intégralité des collections anciennes étant conservée dans les magasins, il n'est pas un document qui ne laisse derrière lui une trace de cette consultation, contrairement aux collections en libre accès pour lesquelles il est plus malaisé de connaître les usagers. L'enregistrement des bulletins de communication sur place - puisque le prêt n'est pas autorisé pour les fonds anciens facilitant encore l'évaluation des usages - permet d'établir manuellement ou avec l'aide de l'informatique lorsque le système de la bibliothèque intègre cette fonction, des statistiques de consultation riches d'enseignement. Enfin, les fonds anciens sont également sollicités dans le cadre de projet de valorisation, notamment des expositions. Les dossiers administratifs conservent alors les fiches de prêt ou les autorisations de reproduction qui permettent de chiffrer et de préciser l'usage exact qu'il est fait du document.

On mesure tout l'enjeu de cette évaluation si l'on considère qu'une bibliothèque numérique patrimoniale partage en partie les missions et les spécificités de la bibliothèque matérielle dont elle est l'écho, et peut par conséquent espérer servir une grande partie de son public. Une des différences essentielles est que le reste du public visé est dispersé à travers le monde et non plus réuni dans une salle de lecture.

D'autre part, le public visé conditionnera les outils nécessaires à la consultation des collections numérisées : un public de chercheurs, plus familier des nouvelles technologies exigera un certain type d'indexation, de moteurs de recherche performants, une qualité d'image supérieure tandis que le grand public recherchera avant tout une facilité d'utilisation... Autant de paramètres essentiels à l'adéquation d'une

bibliothèque numérique et de son public et qui passent par son évaluation précise.

1.3. Evaluation des moyens disponibles dans la bibliothèque

Moyens financiers

Une certitude préside à toute création de bibliothèque numérique : il est nécessaire de disposer d'un budget assez conséquent, consacré exclusivement à ce projet et destiné à en assurer non seulement la mise en route mais surtout le suivi. L'existence de moyens financiers est une condition sine qua non au succès de l'entreprise. Cependant l'assurance de disposer de moyens financiers ne suffit pas. Encore faut-il avoir quelques repères pour juger de son adéquation ou de son insuffisance. Quel budget pour quel coût ? Telle est la question à se poser. Afin d'estimer globalement le budget minimal requis, il est souhaitable de connaître quelques ordres de grandeur⁴. Une réserve s'impose : ces estimations ne concernent la plupart du temps que les opérations de numérisation à proprement parler et ne prennent pas en compte les dépenses ultérieures liées à la gestion des collections numériques.

Il est difficile quoiqu'il en soit de financer un tel projet sur le budget courant d'une bibliothèque, car la numérisation s'impose comme une activité supplémentaire. Plusieurs programmes d'aide à la numérisation permettent alors de pallier l'absence d'un budget spécifique ou de le renforcer. Le Ministère de la Culture et de la Communication dégage chaque année une ligne de son budget pour financer les frais techniques de numérisation des collections d'Etat : 5 millions de francs furent consacrés à cette opération en 1999 et ce chiffre devrait atteindre 12 millions de francs en l'an 2000⁵. Les bibliothèques municipales peuvent aussi bénéficier d'une aide d'une part de la dotation générale de décentralisation gérée par les Directions Régionales des Affaires Culturelles : 50 % des frais de numérisation peuvent être pris en charge si l'opération, destinée à la préservation et à la conservation d'un

⁴ Voir annexe 1 et 2: Exemple de tarifs de numérisation. Exemples concrets de coûts de numérisation.

⁵ Pour un exposé précis des modalités, se rapporter à l'article de Gaëlle Bequet et Laure Cédelle. Numérisation et patrimoine documentaire. *BBF*, 2000, t. 45, n° 4, p. 68.

patrimoine écrit fragile et précieux, est effectuée en interne par un personnel formé. Dans le cas d'un recours à un prestataire extérieur, l'aide se situe entre 20 et 40 % des frais engagés. Enfin, les Directions Régionales des Affaires Culturelles peuvent proposer ponctuellement une aide supplémentaire. Quant aux établissements relevant du Ministère de l'Education Nationale, de la Recherche et de la Technologie, ils peuvent recevoir des subventions dans le cadre des plans de contractualisation, s'il s'agit de bibliothèques universitaires ou bénéficier d'une aide de la Sous-Direction des Bibliothèques où Madame Buresi est chargée de la centralisation et de la gestion des projets de numérisation des bibliothèques. Ce service réduit à une seule personne ne permet pas encore une activité comparable à celle du Ministère de la Culture et de la Communication dans le suivi et le financement des projets de numérisation⁶.

L'ampleur du financement d'une bibliothèque numérique implique donc une évaluation assez précise des moyens financiers disponibles dans l'établissement ou susceptibles d'être accordés par les établissements de tutelle afin de subordonner ses ambitions aux possibilités financières réelles.

Moyens en personnel

La mise en place d'une bibliothèque numérique requiert également une disponibilité en personnel, que la partie technique de numérisation soit effectuée en interne ou par un prestataire extérieur. Il semble essentiel à ce stade de la réflexion préliminaire de songer à la composition de l'équipe investie dans cette opération. L'inventaire préalable des collections, l'évaluation des publics et des moyens financiers impliquent un travail important qui s'ajoute – et là réside une difficulté du projet - aux activités quotidiennes du personnel de la bibliothèque. Quel personnel disponible et motivé ? Quelles sont leurs compétences ? Quel investissement en temps par rapport aux activités quotidiennes ? Telles sont les trois questions à se poser ensuite.

Moyens informatiques

⁶ Entretien avec Madame Buresi, le 18 octobre 2000. Consulter également : Frédéric Seta. *Rôle de la numérisation dans la mise en valeur des fonds patrimoniaux : l'exemple de la bibliothèque interuniversitaire Cujas*. Enssib, Mémoire d'étude, DCB, 1999, p. 23-26.

L'équipement informatique de la bibliothèque conditionne l'avenir de la bibliothèque numérique. Une évaluation du parc informatique doit comprendre :

- le nombre de micro-ordinateurs à disposition du personnel (pour le traitement bibliographique des collections numérisées...)
- le nombre de micro-ordinateurs à disposition du public (pour la consultation des collections numérisées en ligne ou sur CD-Roms (postes dédiés ou non)...)
- nombre, spécificités et capacités des serveurs existant
- les caractéristiques du câblage du réseau informatique (importance de la question du débit pour le transfert des images, protocoles utilisés...)

2. Elaborer une politique d'acquisition : la numérisation au cœur de la stratégie documentaire

Cette analyse de l'existant permet de reconnaître la plausibilité du projet avant d'en définir plus précisément les contours. L'évaluation des collections, des publics et des moyens disponibles, dûment formalisée et rédigée, ouvre la voie au premier volet de la politique documentaire de cette bibliothèque numérique, à savoir l'établissement de la politique d'acquisition que l'on peut appeler aussi politique de numérisation.

2.1. Etablissement d'objectifs

Autant de bibliothèques, autant de cas particuliers. S'il n'existe pas de modèle de politique d'acquisition (de numérisation) valable d'une manière identique et affinée pour tous les établissements, on peut rappeler les buts essentiels que cette technologie se propose de servir. A chaque bibliothécaire ensuite de déterminer ses priorités et de fixer ses objectifs propres.

2.1.1 Un procédé qui assure la continuité des missions du fonds ancien sous sa forme matérielle

La numérisation se présente comme une réponse possible à la première mission d'un conservateur responsable de fonds ancien : la conservation des collections. Les documents numériques, copies de substitution des documents anciens, permettent de diminuer la pression sur les collections anciennes et fragiles en restreignant la communication des originaux tout en donnant l'accès à leur contenu. Ils peuvent en outre devenir des supports de conservation de ces mêmes documents.

Ce procédé présente dès lors l'avantage de répondre au problème apparemment insoluble d'une mission paradoxale : conserver mais aussi valoriser un patrimoine. Les documents anciens, sous leur forme numérique, pourront être largement diffusés sans souffrir des restrictions de communication que leur rareté et leur fragilité imposent.

Enfin, il faut souligner que les fonds anciens rassemblent fréquemment, outre les imprimés, des supports divers – manuscrits, dessins, gravures, affiches - dont la spécificité entraîne une communication restreinte : les formats, la présentation sous forme de feuille volante... exigent des manipulations compliquées et une surveillance presque individuelle qu'une bibliothèque ne peut pas forcément assurer. Les nouvelles technologies leur offrent une occasion de revivre sous une forme numérique et de retrouver ainsi au sein des collections une place perdue depuis longtemps.

2.1.2 Objectifs nouveaux propres aux possibilités des nouvelles technologies : l'amélioration des services offerts

L'amélioration des services offerts passe avant tout par une meilleure communication de l'information au sein de la bibliothèque mais aussi à l'extérieur. Les documents numériques, plus attractifs que les microfiches, microformes et autres documents de substitution actuels, offre un confort d'accès très supérieur par leur lisibilité et leur fonctionnalité. De plus l'accès, plus rapide, peut être démultiplié et permettre une consultation simultanée par plusieurs lecteurs, situés ou non, dans la bibliothèque. Ils apparaissent donc comme une solution dans le cas d'un fonds très sollicité. Accessibles à distance, ils favorisent

l'exploitation d'un fonds qui nécessitait auparavant le déplacement des lecteurs (difficile dans le cas des étrangers) et l'ouvrent plus largement au public. Les exigences de niveau d'étude, les lettres de recommandation ne réduisent plus la consultation de ces fonds anciens à un public ciblé.

Enfin, une bibliothèque numérique peut fournir des moyens nouveaux à la recherche sur lesquels nous reviendrons et qui relèvent d'une qualité de service supplémentaire qu'une bibliothèque peut vouloir offrir à son public.

2.1.3 Le souci de modernité

La numérisation des collections permet enfin à une bibliothèque patrimoniale de sortir d'un contexte assez confidentiel pour gagner en lisibilité. Le choix de la mise en ligne des collections numérisées permet à une bibliothèque d'afficher sa présence sur internet et de manifester ainsi sa volonté de suivre les évolutions technologiques, gage de crédibilité auprès de la société. Si l'on considère avec Gary Cleveland et Terry Kuni *que la technologie ne va pas modifier considérablement la mission des bibliothécaires, à savoir relier les individus à l'information*⁷, comment une bibliothèque peut-elle justifier de rester à l'écart des nouveaux circuits de l'information ?

En conséquence, conservation et diffusion de collections rares et fragiles, amélioration des services offerts et gain de lisibilité auprès des publics sont autant d'objectifs généraux que l'on peut espérer atteindre en créant une bibliothèque numérique.

2.2. Sélection des documents

Les objectifs préétablis sont essentiels pour déterminer le contenu de la bibliothèque numérique. Chaque bibliothèque procède à sa sélection en fonction des priorités qui sont les siennes. Quelques réflexions cependant peuvent fournir une aide à la décision.

⁷ KUNY, Terry, CLEVELAND, Gary. The Digital Library : Myths and Challenges. *IFLA Journal* 24 (1998), 2, p. 107 «Technology will not alter substantially the business of librarians – connecting people with information ».

La sélection de documents pour une bibliothèque numérique patrimoniale suit un processus spécifique par rapport aux autres bibliothèques numériques dans la mesure où elle n'est soumise à aucune restriction de nature juridique. Or la question des droits de reproduction et de diffusion des documents se pose actuellement avec une telle acuité que le statut du document peut devenir dans certain cas un critère de sélection ou de non sélection. La négociation des droits de propriété intellectuelle reste qui plus est à la charge de l'établissement⁸. En second lieu, il faut préciser que le principe même d'une bibliothèque numérique patrimoniale ne la lie pas à la production éditoriale contemporaine ni aux suggestions d'acquisition des lecteurs, éléments de sélection utiles aux autres bibliothèques numériques.

2.2.1 Comment sélectionner ?

Pratiquer une sélection pour une bibliothèque numérique patrimoniale impose, comme pour une bibliothèque matérielle, la désignation d'un coordinateur de la politique d'acquisition, ici de numérisation. Il est indispensable qu'une même personne puisse avoir une vision globale des documents sélectionnés afin d'assurer la cohérence et l'homogénéité du fonds qui se constitue. Le choix du responsable du service du Patrimoine semble le plus pertinent, d'autant qu'*il est de moins en moins concevable de sélectionner des documents sans en maîtriser le contenu*⁹. Une excellente connaissance du fonds s'avère indispensable pour effectuer les bons choix .

Il est souhaitable que ce coordinateur formalise avant toute chose les orientations et les grandes lignes qui vont présider à la sélection dans un document que l'on peut rapprocher, par analogie, d'un plan de développement des collections : si l'on rejette toute tentation de créer une bibliothèque numérique au coup par coup - garantie d'échec -, il faut établir un plan qui explicite l'optique générale retenue accompagnée des objectifs visés, des critères de sélection détaillés. Gage de cohérence sur

⁸ Pour plus de précisions, consulter le site de la Mission de la Recherche et de la Technologie du Ministère de la Culture et de la Communication où sont précisées les recommandations de la DLL : <http://www.culture.fr/culture/mrt/numerisation> (page consultée le 10/10/00)

⁹ CALENGE Bertrand, *Les politiques d'acquisition : constituer une collection dans les bibliothèques*, Paris, 1994, p. 76.

le long terme – puisque cette bibliothèque numérique est appelée à s’enrichir progressivement -, ce document facilite la poursuite du projet en cas de départ du responsable de projet et optimise l’intégration de la bibliothèque numérique dans la politique documentaire globale de l’établissement.

2.2.2 Que sélectionner ?

La sélection obéit à deux principes importants : il faut offrir une masse significative de documents pour attirer et fidéliser les lecteurs sous peine de voir se manifester très rapidement leur désintérêt. En second lieu, il faut garder à l’esprit qu’une bibliothèque numérique, comme une bibliothèque matérielle, est amenée à évoluer et à s’enrichir si elle ne veut pas disparaître. Pour procéder au choix, on peut rappeler, pour les analyser succinctement, les différentes propositions de Gary Cleveland¹⁰ en les appliquant à un fonds ancien :

- numérisation de l’intégralité des collections : cette solution idéale n’est envisageable que dans le cas d’un fonds ancien restreint
- numérisation d’un sous-ensemble circonscrit et de taille raisonnable (tel qu’il a été déterminé lors de l’évaluation de la collection) dans le fonds ancien : cette solution a le mérite d’être pragmatique. Il faut être vigilant cependant à ne pas se contenter de juxtaposer des fonds.
- numérisation des documents les plus connus et les plus prestigieux du fonds : cette solution répond davantage à une opération de marketing qu’à une politique documentaire suivie.
- numérisation des documents les plus consultés : réponse ciblée à un problème de conservation et de communication, qui entrave cependant une logique de développement cohérente à long terme.
- une numérisation *ad hoc*, au gré des demandes : à proscrire absolument dans un souci de cohérence minimale.

¹⁰ CLEVELAND, Gary. Ibid.

Ces approches, prises individuellement, sont assez spécifiques, souvent réductrices, et le choix est subordonné aux particularités de chaque établissement. On pourrait proposer cependant une solution intermédiaire de bon sens. Définir des sous-ensembles thématiques et trouver à l'intérieur de cette pré-sélection une juste mesure entre les livres les plus rares et les livres les plus consultés, afin de répondre à la double mission de conservation et de valorisation.

Par ailleurs, il n'est pas impossible, si les financements le permettent, de mener parallèlement une opération de numérisation de tous les documents fragiles pour proposer au lecteur une copie de substitution. Mais cela relève d'une mesure ponctuelle et non d'une politique documentaire générale pour une bibliothèque numérique.

2.3. Importance de la collaboration

Penser une politique documentaire, c'est penser aussi à son harmonisation avec le reste d'un réseau documentaire. Une collaboration avec d'autres établissements dont le fonds ancien apparaîtrait comme complémentaire ou similaire évite des redondances. La numérisation des documents anciens est suffisamment complexe pour que l'on s'abstienne de numériser le même document à plusieurs reprises. Par ailleurs, les collections numériques offertes aux lecteurs sont d'autant plus riches qu'elles ne contiennent pas de doublons.

D'un point de vue plus pragmatique, le partage des coûts peut permettre à certaines bibliothèques de participer à un projet collectif dont la mise en œuvre n'était pas envisageable à titre individuel. D'autre part, l'élaboration d'une bibliothèque numérique se heurte, de manière récurrente, à l'insuffisance de compétence technique appropriée au sein des établissements et d'équipement informatique puissant. Bénéficier des compétences d'autrui ou mettre à disposition ses propres ressources se révèle utile et permet aussi d'associer de petites bibliothèques. D'une manière générale, la numérisation encourage, nous semble-t-il, ce partage des compétences et des ressources documentaires, y compris dans les bibliothèques patrimoniales. *Les changements induits par la technologie*

*du numérique offrent des occasions inédites aux efforts menés en commun pour mettre l'information à la disposition du public*¹¹.

La collaboration scientifique doit jouer également un rôle dans la conception de la bibliothèque numérique patrimoniale. Ce sont les chercheurs qui valident en quelque sorte la sélection des documents numériques mis à leur disposition. Leur désintérêt est une sanction et appelle une réflexion sur les choix de politique documentaire pratiqués. Comme le souligne Bertrand Calenge, *les bibliothèques doivent s'assurer du concours de la recherche, et les meilleures réalisations sont le fruit de collaboration avec des chercheurs et des experts*¹².

2.4. La numérisation ou l'acquisition à proprement parler des documents

Ce mémoire ne prétend pas remplacer les ouvrages techniques sur la numérisation auxquels il convient nécessairement de se reporter de façon précise¹³ ni détailler les étapes de préparation des collections, ce qui nous éloignerait de la logique documentaire.

On peut cependant distinguer globalement trois méthodes d'acquisition de documents numériques :

- numériser les documents existant sous une autre forme dans la bibliothèque,
- acquérir auprès d'éditeurs... des documents numériques sans équivalent matériel,
- fournir l'accès à des documents numériques situés hors de la bibliothèque, en général sur internet,
- ou encore trouver un équilibre entre les trois, choisir une priorité...

Dans le cas d'une bibliothèque patrimoniale, qui cherche à conserver autant qu'à diffuser son propre fonds, la première solution s'impose.

¹¹ BAKKER, Trix. La bibliothèque virtuelle. Le partage des ressources documentaires. *BBF*, 1999, t. 44, n° 2, p. 82.

¹² CALENGE, Bertrand. Contenus des bibliothèques numériques et bibliothéconomie. *BBF*, 2000, t. 45, n° 4, p. 117.

¹³ Pour les choix des paramètres de numérisation (mode image ou mode texte, mode de traitement, résolution), on se reportera à l'ouvrage d'Alain Jacquesson et A. Rivier. *Bibliothèques et documents numériques*, Paris : Ed du Cercle de la Librairie, 1999. Voir également les ouvrages spécialisés et les sites internet proposés dans notre bibliographie.

Sans rentrer dans des détails hors de propos, on peut cependant apporter des éléments de réponse à quelques questions récurrentes concernant la numérisation des fonds anciens.

2.4.1 Choix d'une numérisation directe ou indirecte

Les conservateurs se sont montrés longtemps réticents à la numérisation directe des originaux craignant à juste titre pour la reliure souvent malmenée puisque le livre à plat était placé sous une vitre et craignant que la forte lumière du scanner ne détériore encre et papier. Deux solutions de scanners dits « scanners à livre ouvert » ont été développées, l'une retenue par Zeutschel une société allemande, l'autre par I2S une société française, leaders du marché¹⁴. La première parie sur un procédé de numérisation fixe, avec une ouverture des livres à 180, 90 ou 60° - sans vitre naturellement – qui respecte ainsi la reliure. La seconde préconise un procédé de balayage par une lumière froide, sans UV donc moins dangereuse pour le document posé, sans vitre, sur un plateau de type balance de Roberval pour respecter la reliure. Toutes deux ont recours à un logiciel pour rectifier l'image numérique obtenue (courbure mais aussi taches...)¹⁵.

Néanmoins une « solution hybride » - terme en vogue aux Etats-Unis- est largement retenue, voire recommandée en France par la DLL. Elle consiste à numériser non plus les originaux mais les supports intermédiaires que constituent les microformes. Nombreuses dans les bibliothèques, elles se présentaient déjà comme un support de substitution et donc de préservation des originaux interdits de communication. L'idée est donc de se servir de ces collections existantes de microfilms et de microfiches et de les numériser. Cette solution présente plusieurs avantages : elle préserve les originaux, elle est peu coûteuse, elle permet de refaire facilement une copie numérique à partir du même microforme. Néanmoins, la qualité du document numérique final est conditionnée par la qualité originelle de la microforme.

¹⁴ Il existe un nombre important d'autres sociétés mais nous avons choisi de retenir les deux plus connues et les plus représentatives de ces procédés.

¹⁵ Voir annexe 3 : Deux exemples de correction d'image numérique

Que faire si la bibliothèque ne possède pas déjà des supports intermédiaires ?

- Mener une campagne préalable de microfilmage : cette solution n'entraîne pas de surcoût majeur puisque ce sont les manipulations de documents qui expliquent le prix élevé de la numérisation. Qu'elles aient lieu au moment du microfilmage ou de la numérisation ne change rien au coût final. Cette campagne est susceptible d'être effectuée en interne, à moindre coût, et évite de sortir les ouvrages de la bibliothèque. Enfin, elle permet à la bibliothèque de bénéficier, au terme de l'opération, de supports de préservation. Mais elle ne ménage pas davantage les originaux qu'une numérisation directe.
- Numériser directement les collections : cette solution implique l'installation du prestataire dans les locaux ou le transfert, et donc le paiement d'une assurance, des documents chez lui. Néanmoins, elle permet d'obtenir une qualité supérieure.

Le choix est entre les mains des établissements, en fonction de leurs priorités. Il faudrait ajouter quelques mots rapides sur une tendance actuelle qui voudrait inverser le processus : numériser les originaux et convertir le document numérique obtenu en microfilms afin d'obtenir des supports de préservation d'une excellente qualité, susceptibles qui plus est d'être à leur tour numérisés en cas de perte ou de dégradation du document numérique dont il est issu!

2.4.2 Numérisation en interne ou choix d'un prestataire extérieur

La numérisation requiert un investissement très important en matériel coûteux que les innovations technologiques risquent de rendre obsolète à court terme. De plus, le fonctionnement du matériel, et plus spécifiquement des logiciels de retraitement des images numériques, exige des compétences techniques de la part du personnel qu'il faut former. Enfin, le choix d'une numérisation en interne demande une disponibilité en temps qu'il faut ou créer ou aménager pour le personnel. Face à une opération de numérisation d'envergure, le recours à un prestataire extérieur semble donc s'imposer, après une possible première phase de microfilmage ou la prise de clichés en interne.

2.4.3 Comment numériser les collections spéciales¹⁶ ?

Par collections spéciales, nous entendons ici tous les documents non imprimés, les «non-livres» en quelque sorte, qui sont conservés dans les fonds anciens et participent de leur richesse. Sous-exploitées parce souvent inconfortables à manipuler, ces collections ont beaucoup à gagner de la numérisation. Mais, la question de leur numérisation, contrairement au phénomène plus répandu et mieux étudié des imprimés anciens, souffre paradoxalement d'une moindre littérature. La diversité des supports, des formats, de l'information qu'elles véhiculent posent autant de problèmes de numérisation. Si numériser un livre nécessite un seul réglage du scanner pour toutes les pages, numériser directement des manuscrits, des archives, des documents iconographiques (estampes, dessins, cartes, photographies, affiches...) ou des objets requiert autant de réglages que d'éléments. Pour certains, le traitement de la couleur ou des niveaux de gris sera primordiale (manuscrits enluminés, estampes...), pour d'autres, comme les cartes, une très haute résolution est indispensable. En somme, les collections spéciales exigent un traitement à part, presque individualisé et donc cher. Mais la constitution d'une bibliothèque numérique patrimoniale est une opportunité de faire sortir ces riches collections de l'ombre et d'offrir au lecteur un fonds éclectique qu'il ne devinait pas dans la bibliothèque matérielle.

Plus globale qu'un simple projet de numérisation, dont les étapes techniques sont désormais clairement identifiées et diffusées auprès des bibliothécaires, la constitution d'une bibliothèque numérique patrimoniale relève d'une politique documentaire appliquée à un « espace-collection » particulier, qui permette de répondre avant tout à la première question qui se pose naturellement : que mettre dans une bibliothèque numérique ? Au terme de cette partie, il apparaît que la

¹⁶ On pourra consulter le site de la Library of Congress. Building Digital Collections. <http://memory.loc.gov/ammem/ftpfiles.html> (page consultée le 04/09/00). Pour chaque type de collection, la Bibliothèque du Congrès donne des exemples précis et techniques des choix de numérisation opérés.

logique qui préside à l'élaboration de la politique documentaire d'une bibliothèque matérielle s'applique avec utilité pour une bibliothèque numérique. Démarche familière dans son ensemble, elle intègre pourtant une forme nouvelle d'acquisition, la numérisation de documents. La technicité qu'elle requiert ébranle déjà une analogie qui, s'appuyant sur des réflexes traditionnels de la profession, facilite néanmoins la mise en place du projet.

Une analogie qui prend fin ? La spécificité de la gestion des collections numériques

Une collection n'existe que si elle est utilisée. Partant de ce postulat, il devient nécessaire de préciser les modalités de son existence : c'est la gestion des collections, second volet d'une politique documentaire. Dans une bibliothèque numérique, la différence essentielle vient de ce que les collections sont immatérielles. A l'objet livre se substitue un document numérique, nouveauté qui induit des changements : pas de gestion de déplacement des collections, pas de gestion des espaces disponibles dans les magasins..., autant d'éléments liés à la matérialité du livre. Mais ces changements sont-ils pour autant synonymes de simplification ? Les grandes questions relatives à la gestion des collections, traitement bibliographique, stockage, conservation et diffusion continuent de se poser, mais les réponses diffèrent et appellent une réflexion sur chaque problème spécifique.

Devant l'importance des changements, de forme et de fonds, peut-on encore s'inspirer d'une analogie rassurante avec une politique documentaire traditionnelle ou doit-on se résoudre à accepter la réalité d'une rupture?

1. Traitement des documents numériques

1.1. Le traitement bibliographique

1.1.1 Fonds d'imprimés

Lorsqu'une bibliothèque choisit de numériser son fonds ancien, elle dispose en général, après numérisation, des documents numériques en

question sur un support matériel, le plus souvent des CD, dont le catalogage est assimilé et bénéficie d'une norme depuis 1990 ISBD (CF). Mais dans la perspective de proposer ces nouvelles ressources, des modifications notables vont intervenir. Trois solutions sont à l'étude actuellement, comme le soulignent Alain Jacquesson et Alexis Rivier¹⁷.

La première solution se rapproche d'une démarche traditionnelle de catalogage dans la mesure où elle lie la notice bibliographique du document matériel existant et le document numérique correspondant par l'intermédiaire du champ 856¹⁸. Ce champ contient en effet, en \$u, l'URL du document numérique et permet d'y accéder en cliquant sur l'adresse ou en l'inscrivant dans la zone d'adresse. Cette solution aisée - car elle se présente comme un simple élargissement des pratiques courantes - pose le problème de la persistance des accès. Elle est souvent appliquée par les bibliothèques qui possèdent la ressource et souhaitent la signaler dans son catalogue informatisé.

La seconde solution, tirant parti des potentialités d'Internet, envisage d'intégrer dans le document sa propre description, sous forme de rubriques. Les moteurs de recherche permettraient alors de retrouver le document en consultant ces « métadonnées », des données sur des données en quelque sorte. La normalisation qu'exige cette solution est d'ores et déjà à l'étude et l'on peut citer les propositions pragmatiques du Dublin Core¹⁹ en la matière : 15 rubriques²⁰ ont été définies avec précision mais simplicité pour permettre à chaque créateur d'établir seul les métadonnées de son document numérique.

Enfin, une troisième solution choisit d'exploiter les possibilités des notices Marc en les enrichissant considérablement : à la description bibliographique courante, les catalogueurs ajoutent d'autres éléments comme le sommaire ou la table des matières, voire le corps de texte lui-même. La description et le contenu du document numérique ne forment plus qu'un. C'est le concept de « notice Super Marc ».

¹⁷ JACQUESSON, Alain, RIVIER, Alexis, *ibid.*, p. 234.

¹⁸ Voir annexe 4 : Structure de la zone 856 du format US-Marc

¹⁹ Le Dublin Core, du nom de la ville de l'Ohio où ce projet est né, est une norme de description simple des ressources d'information électronique. On pourra consulter l'article suivant : HAIGH, Susan. Le projet de métadonnées Dublin Core. [en ligne] <http://www.nlc-bnc.ca/pubs/netnotes/fnotes63.htm> (page consultée le 15/11/00)

²⁰ Voir annexe 5 : les 15 rubriques du Dublin Core

Face à ces trois solutions, les bibliothèques n'ont pas encore effectué de choix décisif et définitif. La première solution, séduisante, exige une vérification fréquente des accès mais reste très proche du traitement bibliothéconomique traditionnel; la deuxième, tirant parti de l'analogie entre les éléments d'une notice bibliographique et les métadonnées d'un document numérique, cherche à simplifier la tâche de catalogage et à exploiter providentiellement les moteurs de recherche sur internet, mais le résultat reste pour le moment d'une qualité très inférieure à celle d'un catalogage traditionnel; la troisième enfin, opte pour la compacité des notices, évitant ainsi de multiplier les liens qu'il faudrait contrôler d'une part, qui augmenteraient les temps d'accès d'autre part. Le choix reste ouvert mais demeure lié en partie aux compétences acquises ou à acquérir.

1.1.2 Les collections spéciales

La particularité mais aussi l'extrême richesse des collections de « non-livres » légitiment un développement spécifique. Fréquentes mais souvent inexploitées dans les fonds anciens, elles trouvent dans une bibliothèque numérique une opportunité de revivre mais posent, sous leur forme numérique comme sous leur forme matérielle d'ailleurs, des problèmes complexes de traitement bibliographique. L'analyse d'un catalogue de bibliothèque révèle que sa structure repose à la base sur l'unité bibliographique, tandis que l'essence même des collections de « non-livres » tels que documents iconographiques et manuscrits (ou archives) relève d'un principe hiérarchique : prenons l'exemple d'une lettre qui appartiendrait à la correspondance d'une personne qui appartiendrait elle-même au fonds de telle famille. En outre, chacun de ces documents – contrairement au principe de l'édition – est absolument unique et cette spécificité multiplie d'autant le nombre de notices à créer. Ces caractéristiques diamétralement opposées à celles du catalogage bibliographique tel qu'il est conçu actuellement expliquent la difficulté éprouvée par les bibliothécaires pour exploiter ces collections. Ne relèvent-elles pas davantage d'un traitement muséographique ? La nature des fonds et les outils de gestion existant dans les musées appellent une réponse positive. Néanmoins ce choix entraînerait une rupture définitive

dans les bibliothèques entre les collections d'imprimés et les collections de « non-livres », autrement dit la déshérence de ces derniers, si complexes à gérer.

Les documents iconographiques ne disposent encore que des possibilités - mal adaptées à leur nombre et à leurs caractéristiques - qu'offrent un système de liens entre une notice bibliographique et une image via un champ 856 ou un système de métadonnées (cf. supra). Les manuscrits (correspondances..) ou archives bénéficient en revanche des études menées sur cet aspect spécifique de la hiérarchisation des fonds, études qui ont abouti à la mise au point d'une DTD appelée Encoded Archival Description (EAD)²¹. Le principe retenu est celui d'un encodage en SGML sous une forme arborescente qui respecterait la hiérarchie à l'intérieur même des fonds et permettrait, grâce à des instruments de recherche - *finding aids* - de descendre l'arborescence jusqu'à l'unité archivistique ou jusqu'à la pièce manuscrite numérisée. A l'inverse, il est possible de remonter cette arborescence du document jusqu'au fonds lui-même à l'aide de meta-index qui rassemblent toutes les entrées indexées. Répandue aux Etats-Unis, cette DTD peine à se diffuser en France où elle n'est étudiée, dans un but applicatif, que d'une manière encore très confidentielle.

Le traitement bibliographique des collections numériques, s'il nécessite des connaissances bibliothéconomiques traditionnelles, s'avère donc plus complexe. L'apparition de ces documents d'un type nouveau a contraint les bibliothécaires à procéder à des aménagements dans la description de ces documents - la création d'un champ 856 apparaît à ce titre comme la plus représentative - . Le second point à relever est, dans le cas plus précis d'une bibliothèque numérique patrimoniale, l'importance prise par les collections spéciales qui trouvent grâce à ces nouvelles technologies une opportunité de revivre. Leur spécificité appelle cependant une réflexion sur l'adéquation de l'application d'un traitement bibliographique à des documents, au sens large, qui relèvent

²¹ Pour plus de précision, consulter le site très complet de la Bibliothèque du Congrès. Encoded Archival Description (EAD) Official Web Site. <http://lcweb.loc.gov/ead/ead.html> (page consultée le 21/11/00)

davantage de la muséographie. Cette prise de conscience assez récente explique l'absence d'une solution clairement définie.

1.2. Stockage et conservation

1.2.1 Stockage

Lorsque les collections patrimoniales d'une bibliothèque sont numérisées, par un prestataire extérieur ou en interne, les données numériques sont généralement livrées ou sur un support optique, conseillé pour les images fixes, ou sur un support magnétique, tel qu'une cassette DAT. L'accroissement des besoins de stockage de données numériques place les CD-R et les DVD-R dans une situation de faveur. Le choix est ensuite dicté par les besoins propres à chaque bibliothèque. Il est essentiel en effet de connaître approximativement la taille du stockage informatique requis. Alain Jacquesson et Alexis Rivier ont donné à ce titre deux formules utiles pour déterminer un ordre de grandeur²² :

- *en mode texte* : nb. de pages \times nb. moyen de caractères par pages \times nb. d'octets par caractères \times facteur F (chiffre entre 1,5 et 2,5 qui correspond à l'importance de l'index généré) = taille mémoire en octets
- *en mode image* : nb. de pages \times taille moyenne d'une page = taille mémoire en octets

La quantité mais également la nature des collections numérisées, en particulier la proportion des «non-livres» numérisés en mode image et dans une haute résolution, peut ainsi déterminer un choix de stockage. Sachant qu'un CD-Rom a une capacité de 650 Mo et un DVD de 4 Go²³, le choix s'effectue plus aisément. Néanmoins, il faut savoir que le CD-Rom, moins coûteux, bénéficie d'un vaste réseau de lecteurs de CD-Roms dans les bibliothèques, tandis que les lecteurs de DVD n'apparaissent que très timidement dans ces mêmes établissements.

²² *Ibid.*, p. 90.

²³ Chiffre recueillis sur le site du ministère de l'Éducation Nationale, de la Recherche et de la Technologie. A propos de numérisation. Quelques notions techniques et fonctionnalités. <http://www.sup.adc.education.fr/bib/acti/Num/notech.htm> (page consultée le 15/01/00)

Au stockage des livres en magasins, estimé en nombre de volumes ou en mètres linéaires se substitue donc un stockage sur un support magnétique de petite taille ou sur un support optique de quelques centimètres de diamètre dont l'importance quantitative est calculée en octets, qui regroupe, côte à côte sur un même support, des images d'objets de nature différente tels que des livres, des estampes, des cartes de très grand format, des statues..., séparés dans les magasins.

1.2.2 Conservation

La numérisation des fonds anciens d'une bibliothèque est souvent présentée, à juste titre, comme une réponse au double problème insoluble de la diffusion et de la conservation des collections anciennes. Sans remettre en cause cette idée, il semble qu'une partie du problème de la conservation soit occultée par la perspective réjouissante de cette solution pour les conservateurs de fonds anciens. Tomber de Charybe en Scylla : l'expression est assurément caricaturale et excessive mais souligne un point important. D'une part, si le document numérique, comme support de substitution, permet de diminuer la pression sur les collections anciennes, il ne fait pas disparaître pour autant la mission de conservation (restauration, train de reliure...) du conservateur sur les collections matérielles. D'autre part, le document numérique va demander à son tour que l'on veille à sa conservation. Et cet aspect, beaucoup moins familier aux bibliothécaires, pose des problèmes conséquents, en attente de solution. Aux difficultés liées à la matérialité du livre succèdent des difficultés d'ordre technologique qui se démultiplient au fur et à mesure des avancées scientifiques. Si, comme nous le recommandions, le conservateur responsable du fonds ancien préside à l'élaboration de la bibliothèque numérique patrimoniale, il lui faut avoir à l'esprit que la numérisation de son fonds n'allège pas sa mission de conservation mais au contraire en multiplie par deux les contraintes.

La définition que donne Catherine Lupovici d'une ressource électronique permet d'aborder clairement le problème : *Une ressource électronique est un ensemble complexe de contenus d'informations et de paquetage de ces informations dans un format de document accompagné*

*d'un programme informatique ou application offrant des fonctionnalités de manipulation [...]. Le tout est stocké sur un support.*²⁴ Comment assurer la préservation du support ? Comment assurer dans l'avenir l'accès au contenu ? Telles sont les deux questions fondamentales qui se posent.

Préservation du support

En ce qui concerne le support, l'absence de recul ne permet pas actuellement de déterminer une solution définitive et seuls les tests de vieillissement accélérés permettent d'envisager certaines conjectures. Le CD-R, le support de stockage et de conservation le plus répandu en attendant le DVD-R, a une espérance de vie de l'ordre de 5 ans²⁵. Ce chiffre peu prometteur explique que le Research Library Group prône, comme première solution au problème de conservation des documents numériques, la recherche et le développement d'un support plus approprié²⁶. Il existe un autre support, le Century Disk qui est un CD en verre, commercialisé en France par la Société Digipress, que la BnF a choisi comme support de conservation mais son coût très élevé s'avère être une barrière pour nombre de bibliothèques²⁷.

Le problème du support induit celui de l'obsolescence du matériel informatique capable de le lire. Une première solution envisagée est celle du *rafraîchissement* des supports qui consiste à recopier les données stockées sur un support sur un autre support, dès qu'il présente des signes de « vieillesse ». Cette méthode nécessite tout de même une veille technologique pour lancer le *rafraîchissement* au bon moment. La courte espérance de vie des supports implique par ailleurs un renouvellement fréquent de l'opération que la multiplication des documents numériques pourrait rendre ingérable à l'avenir si l'amélioration de la longévité des supports n'accompagne pas l'accroissement exponentiel des documents numériques.

²⁴ LUPOVICI, Catherine. Les stratégies de gestion et de conservation préventive des documents électroniques. *BBF*, 2000, t. 45, n°4, p. 44.

²⁵ *Ibid.*, p. 45. Cette durée de vie moyenne est donnée par des laboratoires de tests comme le National Media Lab.

²⁶ ARMS, Caroline R. Keeping Memory alive : practices for preserving digital contents at the National digital library program of the Library of Congress. *RLG Diginews*, vol. 4, n° 3.[en ligne] <http://www.rlg.org/preserv/diginews/diginews4-3.html> (page consultée le 04/09/00)

²⁷ A titre de comparaison, il faut noter cependant qu'en 50 ans, le coût des migrations de données successives revient au prix d'un CD en verre (entretien avec Gérard Cathaly, le 29/11/00).

Préservation de l'accès au contenu

Pour conserver une information numérique, une réflexion sur la préservation de son support s'impose en premier lieu. Mais l'obsolescence de l'ensemble des technologies informatiques s'avère au moins aussi cruciale. Si les formats évoluent, si les programmes informatiques se périment, comment accéder à l'information elle-même ? Deux solutions existent aujourd'hui, la migration de données et l'émulation de l'environnement informatique.

La première consiste à faire passer les données numériques d'un format à un autre en préservant leur contenu chaque fois que l'évolution de l'environnement informatique l'exige. Il s'agit par exemple de convertir des données numériques en format TIFF en un format futur plus performant. Cette méthode, chère car répétitive, présente de plus le risque de perdre des informations lors des migrations successives. Enfin, elle pose un problème de droit car chaque migration transforme le document, mais ce problème ne concerne pas les bibliothèques numériques patrimoniales puisque les collections anciennes et leurs homologues numériques sont libres de droit.

La seconde solution, encore expérimentale, consiste à travailler sur l'élaboration d'une formule qui permettrait à l'avenir d'émuler des plates-formes et des systèmes d'exploitation obsolètes sur des plates-formes et système d'exploitation à venir. Le coût de la migration des données explique l'intérêt que suscite cette réflexion.

La conservation des documents numériques présente donc une problématique radicalement différente de celle des collections matérielles correspondantes et requièrent des compétences très spécifiques dont il faut pouvoir bénéficier au sein de la bibliothèque. Veille technologique et formation du personnel s'imposent comme des éléments clés de la gestion des collections numériques.

2. Diffusion de cette collection numérique

2.1. Diffusion en local ou sur internet

Protection

Le choix primordial de la diffusion de ces collections numériques appartient à la bibliothèque qui doit prendre en compte non seulement les objectifs fixés au moment de l'élaboration de la politique d'acquisition mais aussi les contraintes, d'ordre informatique, juridique et humain, qui sont les siennes. La diffusion des collections numériques pose d'emblée le problème crucial des droits, entrave au libre choix que pourrait faire une bibliothèque. L'exemple de la BnF est évocateur : elle a choisi de diffuser en interne l'intégralité des collections numériques tandis que seule la partie libre de droit, Gallica, est disponible pour les usagers sur internet. La situation est considérablement simplifiée pour les bibliothèques numériques patrimoniales dont les collections anciennes sont, de fait, libres de droit.

En revanche, les bibliothèques patrimoniales tirent fréquemment des recettes non négligeables de l'exploitation commerciale de leurs fonds, iconographiques la plupart du temps. Au moment de la diffusion, il importe de se poser la question de la protection des images. Les solutions connues à ce jour sont assez peu prometteuses :

- les tatouages visibles ou invisibles sont aisément effaçables. Mais ils peuvent servir, après coup, lorsque la bibliothèque constate une utilisation frauduleuse, pour réclamer des droits.
- certains formats tels que PDF permettent de verrouiller le document, empêchant ainsi le lecteur d'agir dessus, de l'imprimer, de le télécharger... Mais d'une part, ce sont des formats propriétaires à éviter, d'autres ils sont extrêmement lourds et donc lents.
- la solution la plus fréquemment retenue est la dégradation des images lorsqu'on les imprime, qu'on les télécharge... empêchant ainsi toute exploitation à des fins commerciales.

Considérant les capacités informatiques et les compétences techniques dont elle dispose, la bibliothèque choisit, selon un schéma

simplifié, une diffusion restreinte au sein de l'établissement ou une diffusion étendue à l'extérieur grâce à internet.

Diffusion locale

Un serveur de Cd-Rom, c'est à dire un micro-ordinateur puissant, est relié à une ou plusieurs tours de CD-Roms, dont nous avons vu qu'ils étaient les supports de stockage les plus répandus, voire à des juke-box dont la capacité d'accueil peut s'élever à plusieurs centaines de CD. Ce serveur est lui-même connecté au réseau informatique de la bibliothèque et permet ainsi la consultation des données sur des postes informatiques dédiés. Cette installation peut s'avérer lourde à gérer et dans un souci d'efficacité et de rapidité d'accès, de nombreuses bibliothèques choisissent d'enregistrer les données du CD sur le disque dur du serveur.

Diffusion sur internet

L'évolution rapide d'internet le désigne comme un instrument efficace de diffusion qui répond à la double volonté des bibliothèques patrimoniales de conserver mais aussi de valoriser leurs collections. La bibliothèque charge les documents numérisés sur un serveur interne dédié et les usagers les consultent via le site web de la bibliothèque. Des logiciels de comptage permettent enfin à la bibliothèque d'apprécier l'utilisation des collections numériques mises à disposition, tant par les lecteurs de la salle de lecture que par les internautes, et de s'assurer de la justesse du type de diffusion choisie.

La spécificité des documents numériques, sans créer de rupture à proprement parler puisque l'usage des CD-Rom est depuis longtemps répandu dans les bibliothèques, ouvre de nouvelles voies à la diffusion des collections. A la communication traditionnelle des ouvrages patrimoniaux en salle de lecture s'ajoute, ou se substitue selon les cas, un accès à distance ou sur place, sur un poste informatique. La diffusion traditionnelle subsiste mais s'enrichit de nouveaux procédés.

2.2. Une interface unique

Les nouvelles technologies présentent l'originalité de pouvoir offrir au lecteur une interface unique pour la consultation de documents

extrêmement variés. En effet, monographies anciennes, manuscrits, archives, cartes, documents iconographiques, qui réclamaient sous leur forme matérielle des conditions particulières de consultation, présentent sous leur forme numérique une homogénéité qui facilite leur exploitation : un même poste informatique multimédia permet d'accéder uniformément à n'importe quel document, quelle que soit sa forme originelle.

Cette nouveauté précieuse entraîne deux conséquences : l'obligation pour les bibliothécaires de concevoir une interface simple à utiliser d'une part, confortable et attractive pour le lecteur d'autre part. Radicalement différent par sa présentation des catalogues de bibliothèque traditionnels, le catalogue d'une bibliothèque numérique doit être structuré de manière à aider le lecteur dans sa recherche bibliographique puis l'emmener de la référence jusqu'à l'intérieur dudit document. De plus, le poste informatique n'est plus le lieu d'une recherche ponctuelle mais celui d'une consultation longue. Le confort visuel du lecteur prend une importance nouvelle qui doit se traduire par des efforts de présentation. Car *dans notre société de communication, la présentation joue désormais un rôle essentiel et il est primordial que les sources d'informations ne soient pas écartées par les utilisateurs à cause d'une apparence graphique désuète*²⁸.

2.3. Nouveaux services

*Une bibliothèque numérique, ce sont des données résultant de choix scientifiques, mais c'est aussi la détermination de méthodes d'indexation, d'outils d'exploitation et de diffusion, de types de services rendus aux utilisateurs et de méthode d'évaluation de résultats*²⁹. Cette définition que donne Daniel Renoult d'une bibliothèque numérique met en lumière un élément nouveau. Une bibliothèque numérique, à l'instar d'une bibliothèque matérielle, doit développer des services aux lecteurs en fonction des collections. Elle ne peut pas, en effet, se permettre de

²⁸ ESTERMANN, Yolande, JACQUESSON, Alain. Quelle formation pour les bibliothèques numériques ? *BBF*, 2000, t. 45, n°5, p. 8.

²⁹ RENOULT, Daniel. La bibliothèque numérique de la BnF : conception, méthodes, résultats. *Document numérique*, 1998, vol. 314, , p. 74.

laisser le lecteur seul face à un document électronique sans lui fournir les outils propres à lui en assurer une exploitation satisfaisante. Au livre communiqué tel quel au lecteur est substitué un document numérique, accompagné de programmes informatiques qu'exigent les nouvelles méthodes de lecture induite par le numérique : annotation des textes (surlignement, ajout de réflexion personnelles...), impression ou enregistrement sur disquette du texte personnalisé à la fin d'une séance de travail, déchargement du texte s'il est libre de droit, constitution de corpus personnalisés de texte³⁰..., autant d'opérations dont le traitement relève dorénavant de la gestion des collections. Cette dimension nouvelle, absente de la gestion des collections matérielles, revêt une importance capitale pour une bibliothèque numérique et conditionne dans une bonne mesure son utilité.

Diffusion et mode d'utilisation sont les aspects les plus originaux et les plus novateurs d'une bibliothèque numérique. Il faut de surcroît souligner la situation particulière des bibliothèques numériques patrimoniales qui échappent au problème des droits, crucial dans ce domaine. La gestion de documents libres de droit représente une simplification notable pour ces établissements, juste retour des choses, en quelque sorte, lorsque l'on songe aux difficultés techniques de numérisation que leurs caractéristiques ont engendrées.

3. Réorganisation de la bibliothèque

3.1. Quelles compétences ?

Les changements induits par les nouvelles technologies, qu'ils concernent le traitement des collections, leur diffusion ou leur utilisation, amènent une conclusion qui sous-tend chaque développement comme un leitmotiv révélateur : celui des compétences techniques requises et par conséquent celui de la formation à dispenser aux professionnels des bibliothèques. Ce problème central est à considérer avec attention

³⁰ Pour plus de précision, consulter l'article de MAIGNIEN, Yannick, WAGNEUR, Jean-Didier. Numérisation et nouvelles pratiques de lecture. *BBF*, 1995, n° 167, p. 39-42.

puisqu'il porte en germe le devenir d'une partie de la profession. *Si les objectifs de formation des écoles en bibliothéconomie et en sciences de l'information ne s'étendent pas rapidement vers la maîtrise de l'organisation des bibliothèques virtuelles, alors la gestion des collections numériques passera aux mains d'autres communautés professionnelles*³¹. Ces compétences en partie nouvelles s'appuient néanmoins, en premier lieu, sur les connaissances de base de la profession.

L'analogie entre une bibliothèque matérielle et une bibliothèque numérique implique en effet des compétences bibliothéconomiques communes liées aux principes mêmes de la profession : maîtriser une politique de constitution des fonds, les principes de traitement bibliographique, de conservation, valorisation et diffusion des collections, les méthodes de recherche documentaire et de services aux lecteurs. Devant l'évolution des bibliothèques, des connaissances informatiques minimales sont devenues également nécessaires, pour ne citer que la bureautique au sens large et l'informatique documentaire qui comprend surtout les réseaux et internet. Cependant, la mise en place d'une bibliothèque numérique exige des compétences nouvelles, d'ordre essentiellement technique, liées :

- à la numérisation à proprement parler,
- au traitement bibliographique, et donc au repérage du document qui induit une connaissance minimale de l'architecture du document,
- au stockage, à la préservation et à l'exploitation des données numériques,
- aux nouveaux services aux lecteurs qui découlent des potentialités des documents numériques.

Yolande Estermann et Alain Jacquesson ont proposé dans un article récent un curriculum qui leur semble s'imposer à tout bibliothécaire appelé à constituer et gérer des collections numériques. La formation décrite est un résumé pertinent des compétences à acquérir³². Il faut garder à l'esprit, qui plus est, que les nouvelles technologies sont en

³¹ ESTERMANN Yolande et JACQUESSON Alain, *ibid.*, p. 6.

³² Voir annexe 6 : Proposition de formation pour les bibliothèques numériques

évolution rapide et permanente et que les compétences qu'elles requièrent doivent donc évoluer parallèlement, dans le cadre de formation continue.

Ces constatations amènent à une nécessaire réflexion sur le métissage des équipes appelées à créer et gérer une bibliothèque numérique. Les bibliothécaires ne sont pas des informaticiens et les connaissances qu'ils doivent acquérir ne peuvent dépasser un seuil donné de technicité. Développer les compétences évoquées est essentiel pour une bonne gestion des collections mais également pour pouvoir dialoguer efficacement avec les informaticiens, comprendre leur langage et saisir les enjeux techniques exposés afin de les ramener ensuite à une dimension bibliothéconomique. Il nous semble que la présence d'un informaticien au sein de l'équipe ou du moins l'existence d'un service informatique à disposition s'impose. Amanda Spink et Colleen Cool vont jusqu'à préconiser une répartition des tâches claire : aux informaticiens doivent incomber l'intégralité des aspects techniques, aux bibliothécaires, les fonctions purement bibliothéconomiques de sélection, d'organisation du contenu et de repérage³³. Cette solution peut s'envisager si elle n'engendre pas de rupture entre technique informatique et bibliothéconomie et demeure sous-tendue par un dialogue constant avec le service informatique.

3.2. Une nécessaire articulation de la bibliothèque numérique et de la bibliothèque matérielle

Une bibliothèque numérique doit être envisagée comme un enrichissement pour une bibliothèque matérielle et non comme une nouvelle entité, indépendante. Collections matérielles et documents numériques constituent un ensemble cohérent qui justifie l'expression de « bibliothèque hybride » désormais répandue. Collections complémentaires ou de substitution dans le cas de bibliothèque patrimoniale, elles s'inscrivent dans une même politique globale tout en répondant à des missions distinctes. Il est nécessaire dès lors de renseigner l'utilisateur sur la complémentarité des collections matérielles et immatérielles afin de prévenir un danger nouveau : une bibliothèque

numérique patrimoniale ne propose qu'exceptionnellement l'intégralité des collections matérielles sous forme numérique. Son existence et son caractère novateur ne doivent pas occulter celle du fonds ancien à proprement parler, risque que Dominique Lahary a identifié ainsi : *Ne voyons-nous pas s'appliquer au domaine documentaire cette terrible loi de l'information contemporaine qui fait que ce qui n'est pas médiatisé n'existe pas ?*³⁴

Enfin, une bonne cohérence de la bibliothèque hybride est un gage de lisibilité dont chaque « espace-collection » bénéficie. La bibliothèque numérique doit répondre, entre autres choses, aux missions traditionnelles de la bibliothèque matérielle afin que la recherche habituelle d'un lecteur le conduise naturellement à ces collections numériques. Mais la diffusion extérieure permet aussi à l'internaute de découvrir l'existence d'un fonds ancien plus vaste. Ce concept de bibliothèque hybride est essentiel à prendre en compte dès lors que l'on souhaite créer une bibliothèque numérique à partir de collections existantes.

La gestion d'une bibliothèque numérique patrimoniale, que l'on peut considérer comme un « espace-collection », constitue la partie la plus complexe et la plus novatrice d'une politique documentaire globale. Si les étapes traditionnelles demeurent, du traitement des documents à leur diffusion, elles subissent des modifications notables induites par la spécificité technique des documents numériques. Si les bibliothèques numériques patrimoniales sont exclues du problème des droits, simplification notable, elles retrouvent sous une autre forme le problème crucial de la conservation, que le manque de recul ne permet pas de résoudre à l'heure actuelle. Ce point essentiel ne doit pas occulter les questions qui continuent de se poser, relatives au traitement et à la diffusion de ces collections numériques qui toutes prennent racine dans une technicité nouvelle. L'acquisition de nouvelles compétences et la

³³ SPINK, Amanda, COOL, Colleen. Education for digital libraries. *D-Lib Magazine*, may 1999, vol. 5, n°5 [en ligne] <http://www.dlib.org/dlib/may99/05spink.html> (page consultée le 19/11/00)

³⁴ LAHARY, Dominique. La bibliothèque en ligne. Avant-propos. *Bulletin d'informations de l'Association des bibliothécaires français*, 1^{er} trimestre 1997, n° 174, p. 6.

réorganisation de la bibliothèque hybride s'imposent, en conclusion, comme un gage de réussite.

Quelle bibliothèque numérique pour le fonds ancien de la Bibliothèque centrale du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris ?

Face à une situation concrète, la démarche théorique que nous venons de développer permet donc de replacer dans un cadre plus balisé des éléments de réflexion épars dont les bibliothèques ressentent intuitivement la nécessité.

La Bibliothèque centrale du Muséum d'Histoire Naturelle, dotée d'un fonds ancien d'une richesse extraordinaire, envisage depuis quelques mois de créer une bibliothèque numérique. Mais elle se heurte, comme plusieurs autres bibliothèques contactées, au difficile problème du démarrage de ce projet. A la lumière de la problématique que ses propres interrogations ont suscitée, l'état des lieux demandé par cette bibliothèque s'avère la première étape de l'élaboration d'une politique documentaire. Nous verrons donc dans cette dernière partie comment l'analyse de ces évaluations préliminaires peut déterminer un axe d'orientation pour créer une bibliothèque numérique qu'il restera à la Bibliothèque centrale à mettre en place, en gardant à l'esprit les aspects traditionnels et novateurs évoqués.

1. La Bibliothèque centrale du Muséum

1.1. Présentation de l'établissement

1.1.1 Statuts et missions

Bibliothèque de grand établissement, la Bibliothèque centrale est rattachée au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel. Dépendant du ministère de l'Education Nationale, de la Recherche et de la Technologie, la Bibliothèque est un service commun placé sous l'autorité immédiate du directeur du Muséum. Cependant, elle reçoit de la Sous-Direction des Bibliothèques son budget propre, géré directement par son directeur, un conservateur général des bibliothèques nommé par le ministère.

Bibliothèque publique de recherche et bibliothèque patrimoniale, elle est investie de trois missions similaires à celles du Muséum, l'aide à la recherche, l'enrichissement et la conservation des collections, la diffusion des connaissances auprès des publics, missions renforcées qui plus est, par sa situation de Cadist et de pôle associé de la BnF³⁵.

1.1.2 Perspectives et enjeux

La Bibliothèque centrale fait partie aujourd'hui du vaste réseau documentaire du Muséum qui compte 27 bibliothèques³⁶, dont 25 de laboratoires ou de services, réparties sur le site du Jardin des Plantes à l'exception de la Bibliothèque du Musée de l'Homme, installée au Palais Chaillot. Cependant, à la suite des difficultés rencontrées par le Muséum récemment, un administrateur provisoire est chargé de préparer de nouveaux statuts et ces propositions, débattues en ce moment même, devraient entraîner de grands changements dans l'organisation du Muséum, et par conséquent dans le réseau documentaire tel qu'il se présente actuellement. Le devenir des 25 laboratoires aura en effet des conséquences pour leurs bibliothèques, sans oublier la question centrale de l'avenir de la Bibliothèque du Musée de l'Homme. Mais là n'est pas notre propos. Ce qui est essentiel à retenir ici, c'est la mission principale

³⁵ La bibliothèque centrale est Cadist dans le domaine de la botanique, de la zoologie et de la biologie animale et végétale, et Pôle associé en zoologie et écologie.

³⁶ Voir annexe 7 : Liste des bibliothèques du réseau documentaire du Muséum

et urgente de rénovation des collections que se donne dès à présent le Muséum. Les collections documentaires des bibliothèques sont largement incluses dans ce projet et expliquent que les conservateurs des fonds anciens, particulièrement aidés par cette mesure, souhaitent profiter de contexte très favorable pour se pencher sur les potentialités des nouvelles technologies pour accompagner ce projet.

1.2. Le fonds ancien

1.2.1 Constitution du fonds

En 1635, un édit du parlement de Paris entérinait la fondation du Jardin royal des Plantes médicinales projetée dès 1626 par Guy de la Brosse, médecin ordinaire de Louis XIII et marquait ainsi officiellement la naissance d'une des plus anciennes institutions scientifiques de France. Au sein de cet établissement, devenu Jardin royal des plantes puis Jardin du Roi, le « droguier³⁷ » originel fut transformé en 1729 en « Cabinet d'histoire naturelle ». Outre les différents spécimens des trois règnes de la Nature, ce cabinet rassemblait les fonds d'ouvrages que médecins et savants du Jardin du Roi avaient acquis sur ces domaines. C'est dans ce cabinet que se situe précisément l'origine de la Bibliothèque. Mais elle prit véritablement son essor au moment de la Révolution. Le décret de la Convention du 10 juin 1793, qui transformait le Jardin royal en Muséum d'Histoire Naturelle, annonçait en effet, dans son titre III, la création d'une Bibliothèque au sein de ce Muséum. Chargée de rassembler les ouvrages de sciences naturelles, elle s'enrichit rapidement des livres confisqués dans les bibliothèques des congrégations religieuses et d'émigrés – en particulier à l'abbaye de Saint-Victor, chez les Minimes, les Blancs-Manteaux, les Jacobins Saint-Dominique et les Grands Augustins - et des doubles de la Bibliothèque royale devenue Bibliothèque Nationale, qui vinrent s'ajouter au noyau initial datant du Jardin du Roi. La garde de la prestigieuse collection des Vélins du Roi lui fut également confiée. Au XIX^{ème} siècle enfin, André Thouin et Georges

³⁷ Lieu où étaient conservées les plantes aux vertus médicinales destinées à la formation des droguistes et pharmaciens.

Cuvier veillèrent à ce que les guerres de la Révolution et de l'Empire contribuent à enrichir ce fonds.

1.2.2 Spécificités du fonds patrimonial

Les fonds anciens se répartissent entre imprimés, manuscrits et archives, documents iconographiques et objets. Consacrés au domaine des sciences de la Nature au sens large, ils représentent l'une des collections les plus riches et les complètes au monde dans ce domaine. Exhaustif en ce qui concerne les ouvrages de botanique, de zoologie et de voyages du XVIème au XVIIIème siècle, le fonds d'imprimés rassemble en outre la plupart des traités anciens de médecine, d'anatomie, de physique et de chimie, autant d'ouvrages qui mêlent intérêts scientifique et artistique. Les fonds patrimoniaux reflètent également les liens qui unissent la Bibliothèque et le Muséum : toute l'aventure scientifique du Muséum et de ses savants est ainsi consignée dans une précieuse collection de manuscrits, d'archives, de documents iconographiques et d'objets, autant de documents uniques et précieux pour l'histoire des sciences. L'éclectisme de ce fonds patrimonial enfin demeure l'une de ses spécificités et constitue une difficulté importante pour sa diffusion.

1.2.3 Quelles expériences de numérisation jusqu'ici ?

La Bibliothèque centrale a déjà quelques réalisations de numérisation à son actif : le vidéodisque des Vélins (1986-1992) et les banques d'images «**Botanica**»(1995) et «**Zoologica**»(en cours), cette dernière en partenariat avec la BnF. Le bilan s'avère mitigé : à l'objectif principal de diffusion (et de préservation) que s'était fixé la bibliothèque s'oppose une consultation presque confidentielle de ces bases. Le vidéodisque, malgré la qualité du produit, est peu consulté, et la base «**Botanica**» n'est consultable que sur l'intranet de la bibliothèque, en attendant la livraison d'une version grand public sécurisée. Le manque de personnel pour suivre les projets et le besoin de conseils techniques reviennent comme des leitmotiv, y compris dans les propositions de projets qui n'ont pas été retenues : «**Les grands voyages. XVIII-XIXème siècle**» et «**Les textes fondamentaux d'Histoire Naturelle. XVI-**

XVIIème siècle ». Enfin, deux projets de numérisation de manuscrits sont à l'étude, ceux de Thouin et ceux de Cuvier. Le premier, à la charge de la bibliothèque, serait confié à un prestataire extérieur qui se chargerait de la numérisation en mode image et de l'indexation des données. Livré sur CD-Rom, il serait consultable dans la salle de lecture. Le second, plus ambitieux, a retenu l'attention du ministère. En collaboration avec la bibliothèque de l'Académie des Sciences, il se propose en effet d'utiliser l'EAD pour indexer les données, devenant ainsi un projet expérimental d'utilisation de cette DTD en France.

Ces expériences ponctuelles, au résultat mitigé, démontrent l'importance de la réflexion qui doit accompagner ces projets. Regroupés en un programme cohérent et homogène, celui d'une bibliothèque numérique patrimoniale, ils gagneraient en lisibilité, en crédibilité auprès du ministère et donc en moyens qui pourraient permettre la diffusion que légitime la richesse de ce fonds.

2. Analyse de l'existant

2.1. Evaluation de la collection

2.1.1 Répartition des collections du fonds ancien : les imprimés anciens, les manuscrits et archives, les documents iconographiques

Fonds d'imprimés anciens (105 000 documents) dont 29 incunables et 950 éditions du XVIème siècle	- fonds général - la Réserve (768 docs) : ouvrages précieux ou simplement chers (politique suivie avant 1939) - fonds Pichot (non évalué) : fauconnerie - fonds Chevreul (3237 docs) : chimie et alchimie - fonds Capuron (non évalué) : botanique - fonds Linné (202 docs) : éditions de Linné - fonds Bonaparte (non évalué) : ornithologie - fonds d'Orléans (769 docs) : chasse et voyage - fonds Mandl (1056) : physiologie et anatomie
Manuscrits et archives (7931 documents)	- correspondances de savants - documents rapportés par les voyageurs naturalistes - manuscrits d'ouvrages et planches originales - archives privées et administratives
Fonds iconographiques (8727)	- série des portraits (3200 pièces : gravures, photos..) - série des iconographies du Muséum (2600 images) - série des plans anciens (2315 plans) - série des photographies anciennes (612 images)
Vélins (6991 planches)	
Objets d'art (966 objets)	

Ces fonds patrimoniaux sont donc très importants quantitativement et offrent l'opportunité, mais aussi la difficulté, d'une sélection dans un vaste ensemble. L'existence de fonds particuliers ne nous semble pas, dans le cas présent, constituer des sous-groupes susceptibles d'être candidats à la numérisation : très spécialisés et de qualités diverses, ils

regroupent fréquemment des ouvrages présents dans le fonds général, qui représente la vraie richesse du fonds d'imprimés anciens. En revanche, la transversalité des thèmes nous apparaît comme la plus grande richesse de ces fonds patrimoniaux : conserver le manuscrit d'un ouvrage, les planches originales qui l'illustreront, les différentes éditions imprimées de l'ouvrage, la correspondance ou les archives de son auteur, son portrait... Cet éclectisme porte en lui les germes d'un projet ambitieux.

2.1.2 Etat de la collection

La mission de rénovation des collections que s'est donné, de manière urgente, le Muséum fut l'occasion d'un état des lieux que l'on peut résumer ainsi :

- les fonds imprimés sont dégradés ou conservés dans des conditions insatisfaisantes. 30 % seulement des ouvrages sont catalogués dans MUSCAT à la suite d'une rétroconversion aux USA qui ne put prendre en compte, de ce fait, les spécificités d'exemplaires. Le dernier récolement, de 1993, annonçait le chiffre de 6773 monographies à restaurer.
- la moitié seulement du fonds de manuscrits est inventoriée. Il n'existe par ailleurs qu'un catalogue papier.
- les Vélins souffrent d'un conditionnement inadapté pour certains d'entre eux (portefeuilles en carton ou chemises cartonnées)
- les objets d'arts, qui réclament des restaurations, ne bénéficient que d'un fichier manuscrit.

L'état des collections est préoccupant et ne permet pas à la bibliothèque de mener une politique de conservation et de diffusion à la hauteur de la qualité du fonds patrimonial. La pression sur les collections s'accroît d'autant plus qu'elle ne peut s'étaler sur l'ensemble des ouvrages, puisqu'une grande partie n'est pas signalée. Ce bilan ne semblerait pas révéler un contexte idéal à la création d'une bibliothèque numérique, si l'on en croit nos développements antérieurs. Pourtant le lancement du « Grand chantier des collections » - puisque tel est le nom de la mission de rénovation des collections du Muséum - retourne la situation et,

faisant de la restauration sa priorité, suscite des conditions favorables à la création, en parallèle, d'une bibliothèque numérique.

2.2. Evaluation des pratiques

2.2.1 La consultation

Aux conditions physiques dégradées du fonds ancien s'ajoute une consultation en hausse permanente. Prenons les chiffres des demandes des quatre dernières années, concernant le fonds ancien et les manuscrits³⁸ :

	1997	1998	1999
Fonds d'imprimés anciens	3423	3933	4551
Manuscrits	799	827	929
Fonds iconographiques	93	125	61
Total	4315	4885	5541

Il faudrait ajouter à ces chiffres ceux des consultations de microformes, support de substitution des documents anciens dont le nombre est passé de 68 en 1997 à 99 en 1999. Cette tendance générale exprime l'intérêt croissant que suscite le fonds mais aussi la dégradation qu'il subit et qui oblige la bibliothèque à recourir plus fréquemment aux supports de substitution à disposition, malgré leur manque de confort pour le lecteur.

Cette progression absolue se double d'une progression proportionnelle à l'ensemble des fonds de la bibliothèque³⁹.

	1997	1998	1999
% des demandes de documents anciens par rapport au nombre total de demandes	8,9 %	10,35 %	11,7 %

³⁸ Toutes les chiffres nous ont été fournis par Nicole Dimitri, chargée des statistiques, avec l'accord de la directrice de l'établissement. Nous ne retenons que les chiffres du fonds d'imprimés anciens, des manuscrits et du fonds iconographique car les Vélins sont incommunicables (ou exceptionnellement sur demande motivée) et les objets d'art, faute de signalement, ne sont pas demandés.

³⁹ Voir annexe 8 : Statistiques de consultation du fonds ancien

Les chiffres de l'année 2000 confirment, a priori, cette progression et font des collections anciennes le fonds le plus dynamique de la bibliothèque. Elles sont en outre fortement sollicitées pour des reproductions ainsi qu'à l'extérieur dans le cadre d'expositions, internes au Muséum ou externes. Madame Serre, responsable du fonds ancien, estime à une dizaine le nombre moyen d'expositions annuelles pour lesquelles sont prêtés des documents du fonds ancien. A titre d'exemple, 115 dossiers de prêts ont été constitués en l'an 2000.

Les potentialités de diffusion et de valorisation des fonds anciens sont importantes mais entravées par l'état des collections et les nécessités inhérentes à leur conservation. La volonté de créer une bibliothèque numérique susceptible de contribuer à la conservation des ouvrages restaurés ou fragiles tout en continuant de satisfaire la demande accrue des lecteurs se justifie donc pleinement.

2.2.2 Le public

Le fonds ancien est accessible aux étudiants sur justification d'un travail de recherche, établie par leur directeur de recherche, ainsi qu'aux chercheurs habilités. L'histoire des sciences est le thème de recherche qui revient le plus fréquemment dans les fiches d'inscription. Le fonds est également très sollicité par des professionnels tels que les journalistes et les iconographes qui recherchent avant tout des images destinées à illustrer livres, articles et affiches, voire d'autres produits. Ils peuvent obtenir en effet une autorisation de consultation ponctuelle sur demande motivée adressée à la directrice de l'établissement. Les demandes de reproductions qui suivent la consultation sont une source de bénéfices non négligeables pour la bibliothèque : les recettes propres représentaient, à titre d'exemple, presque 350 000 F en 1999.

Le public du fonds ancien, local, est donc très circonscrit. La création d'une bibliothèque numérique diffusée en local ou mieux encore sur internet permettrait à la bibliothèque d'étendre sa diffusion auprès d'une communauté scientifique élargie, en France et à l'étranger, et d'accroître ainsi sa lisibilité et sa crédibilité auprès des chercheurs. Elle permettrait en outre de diversifier ce public et de répondre plus

amplement à sa mission de diffusion des savoirs auprès de tous les publics, en particulier du grand public.

2.3. Les moyens disponibles

2.3.1 Quel personnel disponible ?

Le service du patrimoine, géré uniquement par deux conservateurs, le premier chargé des imprimés anciens et objets d'art, le second des manuscrits, souffre de façon chronique depuis plus de cinq ans, de l'absence de bibliothécaires et de personnel technique. Le catalogage des livres anciens et les tâches courantes de rondage et d'estampillage sont donc extrêmement ralenties, voire suspendues. Le surcroît de travail qu'implique la réalisation d'une bibliothèque numérique se ferait au détriment d'autres missions scientifiques.

Un point positif réside dans l'existence, au sein même de la bibliothèque de services techniques compétents : un atelier de restauration où travaillent deux techniciens d'art, en attente d'autres recrutements imminents, un laboratoire de photographie, équipé notamment d'un scanner à livres⁴⁰, où travaille un photographe vacataire, une photothèque où travaille une bibliothécaire chargée de la gestion des banques d'images et des demandes de reproductions. Ces différents services pourraient faciliter grandement la création d'une bibliothèque numérique, au niveau des opérations de numérisation à proprement parler. A l'heure actuelle en effet, la bibliothèque ne souhaite pas procéder à une numérisation directe des documents à cause de leur fragilité d'une part, ni faire sortir ces documents précieux pour des raisons de sécurité d'autre part. L'investissement en matériel lourd et en logiciel de traitement des images étant trop onéreux, rapidement obsolète et requérant des compétences trop pointues, la bibliothèque peut envisager de microfilmer en interne les documents préparés au préalable par l'atelier et de confier ces microfilms à un prestataire extérieur. Le coût sera moindre, le danger pour les collections pas supérieur à celui d'une campagne de numérisation directe, la sécurité garantie mais il

⁴⁰ La bibliothèque projette également l'achat d'un second scanner pour les grands formats.

faudra veiller à la qualité du microfilm qui conditionnera celle du document numérique. Cependant seul l'aménagement du temps de travail, dévolu à ces tâches, de ce personnel permet d'envisager cette hypothèse.

Enfin, il existe un service des nouvelles technologies chargé de la gestion du site web de la bibliothèque, atout majeur que tempère le manque de personnel. Il était composé jusqu'au mois de décembre dernier d'un conservateur aidé d'un bibliothécaire qui se trouvait être hautement spécialisé en informatique. La promotion récente de ce bibliothécaire réduit ce service à une seule personne et le prive de ces précieuses compétences techniques. De plus, ledit conservateur, chef de ce service, dirige également le service de catalogage. Gestionnaire du site web, administrateur du système Horizon de la bibliothèque, en charge de la coordination du catalogage, ce conservateur ne pourrait assurer en plus la gestion de la bibliothèque numérique. Une réorganisation des services, séparant le service des nouvelles technologies du service du catalogage, est une condition sine qua non à la mise en place d'une bibliothèque numérique.

Le problème du manque de personnel est donc clairement identifié et rend difficile la constitution nécessaire d'une équipe dont une partie du temps serait consacrée à la mise en place de cette bibliothèque, à son enrichissement progressif et à sa gestion. La réorganisation des services pour dégager le service des nouvelles technologies de toute autre fonction est un premier élément de réponse, le recrutement de personnel, une solution idéale.

2.3.2 Quelle configuration informatique ?

La bibliothèque centrale n'est pas autonome d'un point de vue informatique et dépend du CCRI, ou Centre commun de ressources informatiques, du Muséum appelé CIM (Centre d'informatique du Muséum) dans le langage courant. Le CCRI héberge sur certains de ses équipements les applications de la bibliothèque les plus exigeantes en termes de ressources informatiques. Celle-ci y accède via le réseau local du Jardin des Plantes auquel elle est intégrée. Le réseau est constitué d'une rocade en fibre optique ayant un débit de 100 Mbps, les bâtiments étant quant à eux câblés en paire torsadée avec un débit de 10 Mbps qui

sera prochainement porté à 100 Mbps. Les protocoles utilisés pour le réseau local sont Ethernet et TCP/IP. Les principales ressources de CCRI sont :

- un serveur Unix (IBM RIS6000) héberge le serveur Web du Muséum, des services FTP, des bases de données du Muséum sous le SGBD Oracle, et pour la bibliothèque le SIGB Horizon qui fonctionne sous Sydebase

- un serveur Windows NT, presque entièrement dédié aux bibliothèques, héberge les applications Bookline et CD-Line d'Archimed, et d'autres CD-Roms partagés

- un deuxième serveur Windows NT est utilisé par le CCRI et d'autres laboratoires ou services du Muséum (site web de la Grande Galerie par exemple)

- un serveur de messagerie

Cet équipement est très suffisant pour le moment mais n'exclut pas l'acquisition à long terme d'un nouveau serveur dédié à la future bibliothèque numérique, si le besoin s'imposait. M. Gana⁴¹, conservateur à la BIUM et chargé des nouvelles technologies dans cet établissement, estime à 36 gigabits la capacité du plus gros disque dur disponible actuellement, soit une possibilité de placer une moyenne de 10 000 ouvrages en ligne, ce qui serait nettement suffisant pour la Bibliothèque centrale.

A la bibliothèque même, il y a 29 postes à usage bibliothéconomique et 13 à disposition du public, dont 3 à la médiathèque et 10 en salle de lecture (5 multifonctions, 3 Opac dédiés, 1 poste dédié à la consultation de CD-Rom, et le dernier dédié à Internet). Cet équipement est tout à fait satisfaisant par rapport au nombre de lecteurs.

Dépendre du CIM et leur abandonner la gestion informatique serait très confortable pour la bibliothèque si le CIM avait les moyens de ses objectifs. Mais pour gérer un parc informatique global de plus de 1000 machines, il ne dispose que d'un directeur, de trois ingénieurs d'étude et d'un technicien. Faute de moyens, la Bibliothèque centrale assumait jusqu'à présent en interne la petite maintenance (installation de poste, de

logiciels...) sans informaticien mais avec l'aide du bibliothécaire qualifié en informatique, aujourd'hui parti. L'absence de compétences pointues en informatique se pose donc concrètement au moment d'envisager la création d'une bibliothèque numérique : qui peut se charger de la gestion de ces collections numériques, dont nous avons vu l'ampleur du travail et la veille technologique qu'elle requiert ?

En l'absence d'informaticien au sein de la bibliothèque, une solution serait de négocier avec la direction du Muséum que le CIM, malgré la charge de travail, prenne en charge cette gestion. Une autre solution se profile mais demeure encore à l'état de la réflexion. Une société de numérisation⁴², très sollicitée par des institutions qui souhaitent numériser leurs collections sans avoir les moyens techniques ou humains de les gérer, a envisagé la solution suivante : il s'agirait d'allouer à chacune de ces institutions un pourcentage du disque dur de leur serveur pour y stocker les fichiers numérisés par leurs soins. La société prendrait en charge l'enrichissement de cette bibliothèque numérique, veillerait à sa conservation (rafraîchissement, migration des données...). Quant au lecteur, il accéderait à cette collection grâce à une rubrique située sur le site de la bibliothèque, «Bibliothèque numérique » par exemple, sans savoir qu'il passe par un serveur extérieur à la bibliothèque. Cette solution séduisante puisqu'elle décharge la bibliothèque de toute préoccupation technique, comme le préconisaient Amanda Spink et Colleen Cool, présente le sérieux problème de lier une bibliothèque à une société unique, dont on ne connaît ni l'avenir commercial (donc l'assurance de sa pérennité), ni l'aptitude future à s'adapter aux innovations technologiques. Il faut donc rester prudent. Quoiqu'il en soit, il ne s'agit encore que d'une hypothèse.

2.3.3 Quels moyens financiers ?

La Bibliothèque centrale dispose d'un budget global de 3,5 millions de francs, qui stagne depuis quelques années, auquel s'ajoute la

⁴¹ Information recueillie lors d'un entretien le 7 novembre 2000.

⁴² Il s'agit de la société bordelaise Arkhenum, qui a installé récemment une partie de ses locaux dans l'enceinte de la Sorbonne.

subvention Cadist à hauteur de 1, 6 millions de francs⁴³. Le service du patrimoine, parent pauvre de la bibliothèque, reçoit pour une année normale 30 000 F pour les charges de l'atelier, 30 000 F pour les trains de reliure à l'extérieur, 20-30 000 F pour les acquisitions en histoire des sciences (fonds ancien et moderne) et éventuellement une aide sur dossier en cas d'acquisition exceptionnelle. Il faut ajouter à cela des subventions ponctuelles de la part du Muséum, lorsqu'un reliquat de crédits le permet. Néanmoins, le « Grand chantier des collections » s'annonce comme une manne extraordinaire, en particulier pour le fonds ancien, puisqu'il prévoit une enveloppe de 15 millions de francs par an sur une période de 10 ans. Cette somme est à répartir entre l'ensemble des collections muséographiques et documentaires du Muséum, ces dernières prétendant à 30 % du montant global. De fait, le réseau des Bibliothèques du Muséum, à l'exception de la bibliothèque du Musée de l'Homme dont l'avenir est incertain, dispose dès à présent de 4,5 millions de francs par an pour rénover ses collections. Ce chantier comprend :

- les opérations des restauration, de reliure et de reconditionnement
- l'amélioration de la conservation : achat de boîtes de conservation, dépoussiérage, investissement en matériel de reproduction...
- le recrutement de personnel : emplois-jeunes
- les opérations de reproduction de sauvegarde : microfilmage et numérisation.

La Bibliothèque centrale est chargée de coordonner ce chantier et de procéder à la répartition de cette subvention qu'une vaste enquête menée par ses soins permet de déterminer en fonction des besoins. A la Bibliothèque centrale échoit 1,5 millions de francs par an, sur une période de dix ans. La synthèse de ses besoins⁴⁴ annonce les opérations de restauration que l'état des collections impose, le signalement des objets d'art et la numérisation de monographies anciennes (75 000 pages environ), de 200 manuscrits, des 7000 vélin ainsi que celle du catalogue des manuscrits. L'assurance de ces crédits à long terme délivre donc la

⁴³ Voir annexe 10 : Crédits prévisionnels de la Bibliothèque centrale du Muséum (2000).

⁴⁴ Voir annexe 11 : Synthèse des besoins de la Bibliothèque centrale du Muséum dans le cadre du Grand Chantier des Collections

Bibliothèque de l'une des difficultés majeures inhérentes à tout projet de ce type, celui du financement.

Au terme de cette analyse de l'existant, on constate que les conditions sont globalement réunies pour permettre à la Bibliothèque centrale de mener à bien la création d'une bibliothèque numérique de qualité à partir de son fonds ancien : la qualité de son fonds patrimonial, la demande exacerbée des lecteurs justifie une diffusion et une valorisation à plus grande échelle ; la manne financière que représente le « Grand chantier des collections » permet la restauration des collections dégradées, préalables à toute campagne de numérisation et engage la certitude de pouvoir mener un projet à long terme, gage de cohérence pour la future bibliothèque. La réflexion doit se concentrer dès lors sur l'insuffisance du personnel et les compétences techniques à acquérir, pour assurer non seulement le démarrage du projet mais aussi son suivi, c'est à dire la gestion à long terme de cette bibliothèque numérique.

3. Quelques pistes de réflexion pour une réalisation concrète

Cette analyse de l'existant, que souhaitait la Bibliothèque centrale, apparaît bien comme la première étape d'une politique documentaire globale et justifie, par ses conclusions assez optimistes, le bien-fondé de ce projet. Premier jalon d'une marche à suivre, comme nous l'avons vu, elle invite la bibliothèque à s'engager sur une voie familière et à passer de la réflexion préalable au stade de la politique d'acquisition, qui déterminera enfin la gestion de ces collections. A défaut de l'accompagner dans la poursuite de ce projet, car notre propos ne présentait en quelque sorte qu'une démarche à suivre, nous terminerons sur trois principes dictés par les expériences d'autres établissements.

3.1. Le principe d'originalité

3.1.1 Quelles réalisations autour de soi ?

La première préoccupation d'une bibliothèque désireuse de créer une bibliothèque numérique est de se renseigner sur les réalisations achevées, en cours ou à l'étude. Le coût du projet, le souci de ménager les collections anciennes et le désir de se lancer dans une expérience originale⁴⁵ expliquent cette nécessaire prudence. Cette entreprise n'est pas la moins ardue du projet. En effet, malgré la multiplication exponentielle des projets et les besoins manifestes de la profession, aucun organisme ne centralise au niveau international les projets de bibliothèque numérique. Cette absence de concertation se retrouve au niveau national et l'on ne peut guère relever que l'exemple de la Bibliothèque nationale du Canada qui se charge de répertorier tous les projets de ce pays. Répertoriés sur une base accessible par internet⁴⁶, les différents projets peuvent faire l'objet d'une recherche par titre du projet, organisation, sujet, province, genre, type de documents, type d'organisation, état du projet ou encore d'une recherche élaborée. La France ne dispose pas d'un semblable outil, dont la mise au point nous semble pourtant essentiel à la cohérence de l'offre de documents numériques par les bibliothèques. D'un côté, un service de la DLL regroupe des projets de bibliothèques relevant du ministère de la Culture, de l'autre, la Sous-Direction des bibliothèques, malgré un manque de moyens évident, tente d'inciter les bibliothèques relevant du Ministère de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie à révéler leurs projets. Empiriques, les recherches personnelles sur internet ne donnent que des résultats incomplets mais se présentent comme la solution existante pour le moment.

3.1.2 La Bibliothèque numérique de la BnF, une référence en France

Si les professionnels des bibliothèques ne disposent pas, en France, d'un instrument de recherche comparable à celui que propose la

⁴⁵ Nous entendons par originalité le caractère unique d'un projet.

⁴⁶ National Library of Canada. Inventory of Canadian Digital initiatives. <http://www.nlc-bnc.ca/initiatives/erella.htm> (page consultée le 26/10/2000)

Bibliothèque nationale du Canada, ils doivent avoir recours, en premier lieu, à la consultation de la bibliothèque numérique de la BnF. Bibliothèque patrimoniale et encyclopédique riche de 100 000 imprimés numérisés, elle balaie les disciplines de la littérature, de l'histoire, des sciences, de la philosophie, des sciences politiques, du droit et de l'économie. Il convient donc que chaque bibliothèque patrimoniale s'assure au préalable des documents numérisés par la BnF dans le domaine sélectionné afin d'éviter de répéter vainement une opération qui reste délicate pour les documents anciens.

Dans le cas de la Bibliothèque centrale, la consultation de Gallica a permis de repérer un nombre considérable d'ouvrages anciens en sciences de la Nature. En suivant le parcours thématique en sciences, au XVIIIème siècle, nous avons pu consulter les trois thèmes sous-jacents : Du Jardin du Roi au Muséum d'Histoire naturelle, Les classifications botaniques, De la création à l'évolution. Derrière les textes introducteurs, ce sont 347 ouvrages⁴⁷ que le lecteur peut consulter en lignes, autant de textes que la Bibliothèque centrale conserve également pour la majeure partie dans son fonds. Concernant les ouvrages de tous les grands scientifiques du Muséum, cette offre déjà disponible doit nécessairement être prise en compte au moment de la sélection. Enfin, la poursuite de la numérisation dans ce domaine par la BnF implique de connaître les orientations à venir : pour les années 1999-2002, la BnF se propose de compléter cette collection en numérisant les volumes de planches correspondant aux ouvrages déjà numérisés d'une part et les dictionnaires anciens en sciences de la vie.

Devant l'offre existante, la Bibliothèque centrale devra centrer sa sélection, non sur les ouvrages représentatifs de l'activité des scientifiques ou professeurs du Muséum parfaitement illustrés dans Gallica ni sur les ouvrages directement pratiques pour les chercheurs en histoire des sciences tels que les dictionnaires anciens, mais sur ses collections anciennes spécifiques, uniques et difficiles d'accès, afin d'élaborer une bibliothèque numérique originale.

⁴⁷ Voir annexe 12 : Exemples d'offres en ligne de documents numériques relatifs à l'histoire des sciences

3.1.3 Les autres bibliothèques patrimoniales spécialisées en sciences de la Nature en France

D'autres bibliothèques en France présentent des fonds patrimoniaux similaires ou complémentaires de ceux de la Bibliothèque centrale, en particulier la Bibliothèque de l'Institut et la Médiathèque de la Cité des Sciences. Après la Révolution, la première se fit remettre par la Bibliothèque du Muséum les documents de l'ancienne Académie des Sciences qui y avaient été recueillis, la seconde conserve dans son fonds ancien 80 000 monographies et 1500 titres de périodiques consacrés à l'histoire des sciences, dont les trois-quarts appartiennent en réalité à l'Institut. La complémentarité et la similitude de ces collections avec celles de la Bibliothèque centrale du Muséum suggèrent une collaboration utile, que la Médiathèque et l'Institut appellent de leurs vœux et qui préserverait chacun de ces établissements d'établir une politique documentaire numérique redondante.

Leurs objectifs sont communs :

- assurer une présence active de leur établissement sur les réseaux – une priorité essentielle pour la Médiathèque de la Cité des Sciences qui se doit d'être à la pointe de la technologie.
- valoriser et diffuser plus largement leurs collections et diversifier leur public : les trois établissements souffrent d'un problème similaire de confidentialité de leurs collections, la Médiathèque car le public ne soupçonne pas l'existence de collections anciennes, la Bibliothèque de l'Institut car l'accès aux collections est réservé à un public extrêmement circonscrit de chercheurs de très haut niveau, la Bibliothèque centrale pour une raison similaire quoique moins aigüe. Toutes trois ont conscience des attentes des chercheurs tout en souhaitant servir également le grand public.
- enfin, contribuer à la conservation des documents par la création de supports de substitution et de sauvegarde.

Cette collaboration nous semble donc souhaitable et devrait permettre à chacun des établissements de trouver une réponse à ses objectifs, de bénéficier des atouts des deux autres (en terme d'équipement

informatique, de compétences techniques et de temps disponible) tout en se gardant du danger de lancer un projet redondant. A l'heure où les bibliothèques numériques se multiplient, il est donc essentiel d'avoir à l'esprit ce principe d'originalité, gage d'utilité, qui s'appuie sur celui de la collaboration. N'est-ce pas là, après tout, une des grande potentialités des réseaux ?

3.2. Le principe de lisibilité

3.2.1 Le choix d'un thème unique

L'utilité d'une bibliothèque numérique passe par sa lisibilité pour le public et sa cohérence, auxquelles participe assurément la mise à disposition d'un corpus quantitativement intéressant. En histoire des sciences, l'exemple du British Muséum nous a semblé intéressant à souligner à l'intention de la Bibliothèque centrale. Plutôt que de se lancer dans une bibliothèque numérique à partir de ses collections, le British Muséum a choisi de se concentrer sur un sujet, le personnage de Linné, et de lancer un appel à contribution international auprès des bibliothèques spécialisées pour travailler à l'élaboration du corpus bibliographique complet des œuvres de Linné et de toutes autres collections qui s'y rapporteraient (archives, manuscrits, objets, documents iconographiques...). Si les moyens financiers le permettent, le but avoué est à terme, de numériser le tout et de le proposer sur internet. Ce projet connaît en ce moment les vicissitudes inhérentes à toute entreprise de cette ampleur. Mais l'originalité de la démarche et l'association claire du British Muséum et du personnage de Linné apparaissent comme un exemple propice à la réflexion.

3.2.2 Le jeu de la complémentarité entre collections éclectiques

Faire du lien entre des collections documentaires et muséographiques un élément de lisibilité réciproque, tel est le choix original qu'a opéré la Ewell Sale Stewart Library, bibliothèque de l'Académie des Sciences naturelles de Philadelphie. A l'aide du *Albert M. Greenfield Digital Imaging Center for Collections*, la bibliothèque a

posé comme objectif de rendre accessible à un public élargi les collections de l'Académie, aussi bien muséographiques tels que les spécimens d'oiseaux, de plantes, de fossiles... que documentaires tels que imprimés anciens et modernes, manuscrits, images. Leur numérisation permettra d'unifier ces collections éclectiques sous une même forme numérique et de créer des liens entre elles dans une visée scientifique. Un exemple devrait suffir à rendre la démarche explicite : le projet prévoit la numérisation conjointe de 300 spécimens d'oiseaux d'Australie achetés par John Gould en 1849, les textes descriptifs originaux de sa main préparatoires à son ouvrage *The birds of Australia*, ainsi que les illustrations de l'édition imprimée, rare et précieuse. A une foule de collections différentes de spécimens, d'imprimés, de manuscrits, d'archives, d'images ou de photos, cette bibliothèque substitue, sous une forme numérique, une seule grande collection qui gagne par conséquent en lisibilité. En unifiant l'accès au fonds, en proposant d'emblée des liens scientifiques entre des collections différentes, cette bibliothèque met en lumière la richesse de l'intégralité de son fonds et sa complémentarité. Cette démarche intéressante tire parti des potentialités des nouvelles technologies et s'avère d'autant plus riche d'enseignement pour la Bibliothèque centrale que l'éclectisme des collections est aussi l'une de ses spécificités.

3.2.3 Le refus d'une offre uniquement « promotionnelle »

Des recherches méthodiques sur les sites d'autres bibliothèques spécialisées en sciences de la nature et conservant des fonds patrimoniaux permettent de dégager une ligne de conduite fréquemment observée. De nombreux établissements proposent sur leur site un choix très restreint d'ouvrages numérisés, en général un ou deux, fleurons de leurs collections en sciences de la nature. A titre d'exemple, on peut citer la Blacker Wood Library (Mac Gill, Canada) qui a numérisé le *Feather book*, de Dionisio Minaggio mais n'a aucun autre projet de numérisation à l'étude, la Missouri Botanical Garden Library qui propose en ligne *Graminae chilensis* d'Emile Desvaux (XIX^{ème} siècle), les planches du *Medizinal Pflanzen* de Köhler (XIX^{ème} siècle) et les illustrations des *Rare plants (Afbeeldingen von zeldzaame Gewassen)*, de Nicolaas

Meerburgh (XVIIIème siècle) ou le Muséum d'histoire naturelle de Los Angeles qui propose sous le titre attractif « Schreber's Fantastic Beasts » 400 planches extraites de *Die Saughtiere in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibung*, de Schreber (XVIIIème siècle). Ces quelques exemples, que l'on pourrait multiplier, trahissent déjà le caractère quelque peu « promotionnel » de cette offre documentaire et l'absence délibérée de toute politique documentaire. Ce choix, tout à fait légitime, interdit cependant toute visée scientifique et son orientation est radicalement différente de celle d'une bibliothèque numérique patrimoniale. Les objectifs recherchés ne sont pas ceux auxquels la Bibliothèque centrale doit prétendre.

3.3. Le principe de qualité

A l'heure où les nouvelles technologies permettent aux bibliothèques patrimoniales de valoriser et de diffuser des collections souvent confidentielles, on peut se demander si le moment n'est pas opportun pour mener une réflexion sur la qualité du service rendu. Doit-on se contenter de recréer, sous une forme numérique, la bibliothèque matérielle dont elle est le reflet ?

L'exemple du site internet, consacré à Lamarck⁴⁸, apporte quelques éléments de réflexion. Fruit d'une convention entre un professeur d'histoire des sciences, M. Corsi, le Muséum et le centre Koyré⁴⁹, hébergé à terme sur le site du Muséum d'histoire naturelle, il présente certains aspects novateurs à retenir. Il vise à *conjuguer la dimension de la recherche à celle de l'information, afin de proposer une forte valorisation du concept de patrimoine culturel scientifique*⁵⁰. La Bibliothèque centrale fournit les éditions des textes les plus rares et les plus difficilement accessibles, numérisés en interne, que M. Corsi et son équipe installent sur le site web Lamarck, créant ainsi un corpus précieux pour les chercheurs. Ils enrichissent en parallèle le site avec une base de

⁴⁸ Site Lamarck : <http://www.iicparis.org/lamarck/> (page consultée le 16/10/2000. Etat prototype et provisoire du site)

⁴⁹ La Bibliothèque centrale du Muséum a reçu en dépôt une grande partie de la Bibliothèque du centre Alexandre Koyré, spécialisée en histoire des sciences et des techniques, et en assure la communication.

⁵⁰ Termes utilisés par M. Corsi dans l'exposé de son projet.

données sur les auditeurs de Lamarck à laquelle chaque chercheur connecté pourra contribuer. L'idée est en effet de créer un site interactif et évolutif qui soit une invitation à la recherche. De cette expérience, on peut retenir une exigence de qualité qui consiste à aller au-delà de la simple mise à disposition de documents rares sous une forme numérique, et une volonté manifeste de tisser des liens étroits et interactifs entre l'information et la recherche, autant d'éléments dont la position de la Bibliothèque centrale au cœur du Muséum peut lui permettre de bénéficier.

Au terme de ces évaluations préliminaires, le choix d'envisager ce projet selon une logique de politique documentaire, traditionnelle dans ses premiers pas du moins, semble conforté. Leur analyse ouvre la porte à une politique d'acquisition dont la ligne directrice se dessine déjà, mêlant les principes importants d'originalité, de lisibilité et de qualité. La Bibliothèque centrale voit désormais son projet engagé sur une voie dont le principe lui est familier. Néanmoins, il lui reste à trouver une solution aux exigences de personnel et de compétence technique requises pour mener à bien tant la politique d'acquisition que la gestion de ces futures collections numériques, au caractère si novateur.

Conclusion

A l'heure où nombre de bibliothèques patrimoniales envisagent avec intérêt la perspective de se doter d'une bibliothèque numérique, ce mémoire d'étude se proposait d'apporter une réponse à une question récurrente « Que mettre dans une bibliothèque numérique patrimoniale ? » Derrière cette question simple que pose la Bibliothèque centrale du Muséum d'Histoire naturelle de Paris se profilait pourtant une réalité plus complexe.

Résoudre ce problème exigeait au préalable de redéfinir un concept qui, quoique répandu, demeurait imprécis. Elaborer une bibliothèque numérique ne se résume pas plus à numériser des collections que concevoir une bibliothèque ne revient à acheter des livres. Projet de plus grande ampleur, il consiste à réfléchir sur la sélection à opérer en fonction de l'existant, à numériser les documents, à les signaler, à assurer leur stockage, leur conservation et leur diffusion, autrement dit à acquérir et gérer des collections. Cette re-définition permet de considérer la question qui nous était posée en d'autres termes : « Quelle politique documentaire pour une bibliothèque numérique patrimoniale ? » Aborder un projet de bibliothèque numérique patrimoniale sous l'angle d'une politique documentaire appliquée à un espace-collection donné, telle est donc la première proposition de ce mémoire.

Partant de cette idée, nous avons proposé une démarche, fondée sur l'analogie avec une bibliothèque matérielle, pour concevoir une bibliothèque numérique patrimoniale. Au terme de cette étude, deux conclusions s'imposent et ouvrent des portes sur des aspects nouveaux de la profession.

Choisir de construire une bibliothèque numérique sur un modèle de politique documentaire plutôt que réduire cette création à une suite d'opérations techniques est un gage de qualité. Au même titre qu'une bibliothèque matérielle, une bibliothèque numérique doit proposer des collections cohérentes et évolutives, qui relèvent d'un axe d'orientation

clairement identifiable. Elle tire ainsi des racines de la profession les mêmes principes bibliothéconomiques.

Identique dans ses grandes lignes, la politique documentaire traditionnelle doit pourtant intégrer des méthodes nouvelles d'acquisition des documents par la numérisation et de gestion des collections qui appellent une technicité toujours plus grande. L'importance des compétences nouvelles à acquérir devient telle qu'elle pose fermement la question de la formation. De simples aménagements ne sauraient plus convenir et il est essentiel de repenser à la base de la formation de notre profession.

L'importance de ces transformations permet d'affirmer la « naissance », à côté de la politique documentaire traditionnelle, d'une politique documentaire que l'on pourrait qualifier de numérique. Le concept de bibliothèque hybride, très répandu dans le monde anglo-saxon, confirme cette idée et permet d'insister, en conclusion, sur l'importance de l'articulation de ces deux politiques documentaires au sein d'un même établissement : la cohabitation s'annonce encore longue.

Bibliographie

Imprimés

AKHAR, Sylvain. *La politique documentaire au Muséum national d'histoire naturelle*. Enssib, Mémoire d'étude, DCB, 1993.

BAKKER, Trix. La bibliothèque virtuelle. Le partage des ressources documentaires. *Bulletin des bibliothèques de France*, 1999, t. 44, n° 2.

BEQUET, Gaëlle. La numérisation des documents patrimoniaux. *Protection et mise en valeur du patrimoine des bibliothèques*, 1998.

BEQUET, Gaëlle, CEDELLE, Laure. Numérisation et patrimoine documentaire. *Bulletin des bibliothèques de France*, 2000, t. 45, n° 4, p. 67-72.

CALENGE, Bertrand. *Les politiques d'acquisition : constituer une collection dans les bibliothèques*. Paris : Ed. du Cercle de la Librairie, 1994.

CALENGE, Bertrand. *Conduire une politique documentaire*. Paris : Ed. du Cercle de la Librairie, 1999.

CALENGE, Bertrand. Contenus des bibliothèques numériques et bibliothéconomie. *Bulletin des bibliothèques de France*, 2000, t. 45, n° 4.

CAP, P.-A. *Le Muséum d'Histoire Naturelle*. Paris : L. Curmer, 1854.

DELEUZE, M. *Histoire et description du Muséum d'histoire naturelle*. Paris : M.A. Royer, 1823.

DUCREUX, Monique. La Bibliothèque centrale du Muséum national d'histoire naturelle. *Bulletin d'informations de l'Association des bibliothécaires français*, 1995, 1^{er} trimestre, n°16, p. 39-44.

JACQUESSON, Alain. *Bibliothèques et documents numériques. Concepts, composantes, techniques et enjeux*. Paris : Ed. du Cercle de la Librairie, 1999.

JACQUESSON, Alain, ESTERMANN, Yolande. Quelle formation pour les bibliothèques numériques ? *Bulletin des bibliothèques de France*, 2000, t. 45, n° 5, p. 4-17.

JELMINI, Thierry. *Politique documentaire et nouveaux supports d'informations : vers quelles pratiques professionnelles ?* Enssib, Mémoire d'étude, DCB, 1994.

KUNI, Terry, CLEVELAND, Gary. The digital Library: Myths and Challenges. *IFLA Journal*, 1998, 2, p. 107-113.

LAHARY, Dominique. La bibliothèque en ligne. Avant-propos. *Bulletin d'informations de l'Association des bibliothécaires français*, 1997, 1^{er} trimestre, n°174, p. 4-6.

La numérisation des documents anciens. *Document numérique*, 1999, vol.3, 1-2.

LUPOVICI, Catherine. Les stratégies de gestion et de conservation préventive des documents électroniques. *Bulletin des bibliothèques de France*, 2000, t. 45, n° 4, p. 43-54.

MAIGNIEN, Yannick, WAGNEUR, Jean-Didier. Numérisation et nouvelles pratiques de lecture. *Bulletin d'informations de l'Association des bibliothécaires de France*, 1995, n° 167, p. 39-42.

Patrimoines des bibliothèques de France. Paris : Payot, 1995, p. 78-85.

RENOULT, Daniel. La bibliothèque numérique de la BnF : conception, méthodes, résultats. *Document numérique*, 1998, vol. 314, p. 73-87.

SETA, Frédérique. *Le rôle de la numérisation dans la mise en valeur des fonds patrimoniaux : l'exemple de la bibliothèque interuniversitaire de Cujas*. Enssib, mémoire d'étude, DCB, 1999

Articles en ligne

ARMS, Caroline. Keeping memory alive : practices for preserving digital contents at the national library program of the Library of Congress. *RLG News*, vol. 4, n° 3 [en ligne]

<http://www.rlg.org/preserv/diginews/diginews4-3.html> (page consultée le 04/09/00)

CLEVELAND, Gary. Digital libraries : definition, issues and challenges. *IFLANET, UDT Occasional paper*, mars 1998, n° 8. [en ligne]

<http://www.ifla.org/VI/5/op/udtop8/udtop8.htm> (page consultée le 14/12/00)

SPINK Amanda, COOL Colleen. Education for digital libraries. *D-lib Magazine*, mai 1999, vol. 5, n° 5.[en ligne]
<http://www.dlib.org/dlib/may99/05spink.html/> (page consultée le 20/11/00)

Sites internet

Listes de recensement de projets de numérisation :

UK Office for Library and information Networking. Ariadne. Revue où sont recensés les projets de bibliothèques numériques de Grande-Bretagne

<http://www.ariadne.ac.uk/> (page consultée le 26/10/00)

National Library of Canada. Inventory of Canadian Digital Initiatives. Base de données de la Bibliothèque Nationale du Canada qui recense les projets de numérisation de ce pays.

<http://www.nlc-bnc.ca/initiatives/erella.htm> (page consultée le 26/10/00)

IFLA. Digital Libraries : Resources and Projects. Liste établie par l'IFLA sur les bibliothèques numériques qui recense notamment des projets américains et européens

<http://ifla.inist.fr/II/diglib.htm> (page consultée le 12/10/00)

Listes d'institutions spécialisées en sciences de la nature :

University libraries. University of Washington. Natural history museums and collections. Liste internationale.

<http://www.lib.washington.edu/sla/natmus.html> (page consultée le 11/09/00)

Bibliothèques de sciences qui offrent des fonds anciens numérisés :

Academy of natural sciences library (Philadelphia). The Ewell Sale Stewart Library

<http://www.acnatsci.org/library/about.html> (page consultée le 12/09/00)

Muséum National d'Histoire naturelle de Paris. Bibliothèque centrale du Muséum d'histoire naturelle de Paris

<http://www.mnhn.fr/mnhn/bcm/> (page consultée le 04/09/00)

Université Paris V. Bibliothèque interuniversitaire de médecine (Paris)

<http://www.bium.univ-paris5.fr> (page consultée le 20/10/00)

McGill University. About the Blacker-Wood Library

<http://www.library.mcgill.ca/bwood/About.htm> (page consultée le 13/09/00)

Conservatoire numérique des arts et métiers (CNUM). Le conservatoire numérique de arts et métiers. Bibliothèque numérique consacrée à l'histoire des sciences et des techniques, à partir des fonds anciens du CNAM.

<http://cnum.cnam.fr> (page consultée le 23/10/00)

Bibliothèque nationale de France. Gallica. Thème de la science au XVIIIème siècle

<http://gallica.bnf.fr/themes/SciXVIII1.htm>

<http://gallica.bnf.fr/themes/SciXVIII2.htm>

<http://gallica.bnf.fr/themes/SciXVIII3.htm>

(pages consultées le 06/11/00)

Missouri Botanical Garden. Library Collections.

<http://www.mobot.org/MOBOT/molib/libcoll.html> (page consultée le 18/09/00)

The National History Museum of London. library (Londres)

<http://www.nhm.ac.uk/library/linn/> (page consultée le 18/09/00)

The Natural History Museum of Los Angeles. Schreber's fantastic beasts.

<http://www.lam.mus.ca.us/research/libraries/beasts/index.html>

(page consultée le 18/09/00)

Smithsonian Institution Libraries. Special collections

<http://www.sil.si.edu/Branches/schp.htm> (page consultée le 18/09/00)

Sites techniques :

Library of Congress. Encoded Archival Description (EAD)

<http://lcweb.loc.gov/ead/ead.html> (page consultée le 21/11/00)

Ministère de l'Éducation Nationale. A propos de numérisation. Contient un résumé des notions techniques de numérisation.

<http://www.sup.adc.education.fr/bib/acti/Num/notech.htm>(page consultée le 15/01/01)

Mission de la Recherche et de la technologie. Ministère de la Culture et de la Communication. Numérisation du patrimoine culturel. Contient les recommandations de la DLL en matière de numérisation.

<http://www.culture.fr/culture/mrt/numerisation> (page consultée le 10/10/00)

Library of Congress. « Building Digital Collections ». Recommandations pour numériser différents types de collections.

<http://memory.loc.gov/ammem/ftpfiles.html> (page consultée le 04/09/00)

Research Libraries Group. Guides to quality in visual resource imaging. 5 guides pratiques.

<http://www.rlg.org/visguides/> (page consultée le 04/09/00)

Annexes

Annexe 1 : Exemple de tarifs de numérisation.

(Tarifs communiqués par la Société Arkhênum, valables sur leur site de la Sorbonne)

Annexe 2 : Exemples concrets de coûts de numérisation.

(Exemples proposés à partir des tarifications de la Société Arkhênum)

Premier cas de figure :

Le nombre de pages à numériser est inférieur à 1000 pages.

Le coût unitaire est alors de 5 F la page. Il passe à 7,50 F pour un ouvrage dont le format est équivalent au A3. Ce coût unitaire intègre les frais de prise en charge du projet et des livres.

Exemple : pour deux ouvrages de 300 pages (équivalent A 4), le coût global sera de 3000 F.

Second cas de figure :

Au-delà de 1000 pages à numériser, appliquer la grille de l'annexe 1 suivante la méthode suivante :

- Identifier le volume total de pages à numériser
- Relever le coût de la prise en charge du projet*
- Sélectionner la résolution demandée, ainsi que le traitement souhaité. Ceci vous indique le coût unitaire de la page numérisée. Appliquer un coefficient de 1,5 si le format est équivalent à du A3.
- Dans l'hypothèse où l'ouvrage ne peut s'ouvrir au-delà de 110°, multiplier ce coût unitaire par 2 (le temps de numérisation est doublé)
- Rajouter 50 F de prise en charge par livre*
- Les coûts pour l'assurance et le transport seront considérés au cas par cas
- Le coût de la gravure est de 150 F par CD gravé.

Exemple : un programme de numérisation de 60 ouvrages de 500 pages en 300 dpi, format A4, avec traitement logiciel, coûte :

$4000 \text{ F} + (60 \text{ livres} \times 50 \text{ F}) + (30\,000 \text{ pages} \times 2,58 \text{ F}) = 84\,400 \text{ F}$ soit un coût unitaire de 2,81 F pour des fichiers restaurés.

*Les coûts de prise en charge du projet et des livres intègrent :

- Toute la gestion administrative et de suivi du projet associée à un programme de numérisation.
- Renseignement détaillé de l'état des ouvrages sur une fiche descriptive (couverture, reliure, pages particulières...)
- La préparation des ouvrages par lots homogènes
- L'évaluation des conditions de numérisation : étude de chaque ouvrage (en début, milieu et fin d'ouvrage), de ses caractéristiques physiques, ouverture ou non à 180°, qualité de la couverture...
- Les réglages de la machine
- Le contrôle qualité : exhaustivité des fichiers constitués, contrôle de leur qualité, de la gravure.

Annexe 3 : Deux exemples de corrections d'image numérique à l'aide du logiciel Book Restorer

(les photos sont extraites du site de la société Arkhenum :
<http://www.arkhenum.com>)

Rectification de la courbure :

Effacement de taches dues à l'ombre de la courbure :

Annexe 4 : Structure de la zone 856 du format US-Marc, reprise quasi-intégralement par le format Unimarc

(extrait de : Jacquesson Alain, Rivier, Alexis. *Bibliothèques numériques. Concepts, composantes, techniques et enjeux*. Paris : Ed. du cercle de la Librairie, 1999, p. 223)

Annexe 5 : les 15 rubriques du Dublin Core

(données extraites de : HAIGH, Susan. Le projet de métadonnées Dublin Core. *Flash Réseau n° 63*. [en ligne]

<http://www.nlc/bnc.ca/pubs/netnotes/fnotes63;htm>)

Annexe 6 : Proposition de formation pour les bibliothèques numériques

(extrait de : Yolande Estermann, Alain Jacquesson. Quelle formation pour les bibliothèques numériques ? *BBF*, 2000, t. 45, n° 5, p.13)

Annexe 7 : Liste des bibliothèques du réseau documentaire du Muséum d'Histoire naturelle de Paris

1. Bibliothèque centrale du Muséum d'Histoire naturelle de Paris
2. Bibliothèque-Médiathèque du Musée de l'Homme
3. Service de Documentation de la Grande Galerie
4. Bibliothèque du laboratoire d'Anatomie comparée
5. Bibliothèque du laboratoire de Biologie des invertébrés marins et malacologie (BIMM)
6. Bibliothèque du laboratoire de Biologie parasitaire
7. Bibliothèque du laboratoire de Biologie végétale
8. Bibliothèque du laboratoire de Biophysique
9. Bibliothèque du laboratoire de Chimie
10. Bibliothèque du laboratoire de Conservation des espèces naturelles (parc zoologique)
11. Bibliothèque du laboratoire de Cryptogamie
12. Bibliothèque du laboratoire d'Ecologie
13. Bibliothèque du laboratoire d'Entomologie
14. Bibliothèque du laboratoire d'Ethnobiologie
15. Bibliothèque du laboratoire d'Ethologie
16. Bibliothèque du laboratoire de Géologie
17. Bibliothèque du laboratoire d'Ichtyologie
18. Bibliothèque du laboratoire de l'Institut de paléontologie humaine
19. Bibliothèque du laboratoire de Minéralogie
20. Bibliothèque du laboratoire de Paléontologie
21. Bibliothèque du laboratoire de Palynologie
22. Bibliothèque du laboratoire de Phanérogamie
23. Bibliothèque du laboratoire de Physiologie
24. Bibliothèque du Service des cultures
25. Bibliothèque du laboratoire de Zoologie, Arthropodes
26. Bibliothèque du laboratoire de Zoologie, Mammifères et Oiseaux
27. Bibliothèque du laboratoire de Zoologie, Reptiles et Amphibiens

Annexe 8 : Statistiques de consultation du fonds ancien

Evolution des demandes

Annexe 9 : Organigramme de la Bibliothèque

**Annexe 10 : Crédits prévisionnels de la Bibliothèque centrale du
Muséum d'Histoire naturelle de Paris (2000)**

**Annexe 11 : Synthèse des besoins de la Bibliothèque centrale du
Muséum dans le cadre du Grand Chantier des Collections**

**Annexe 12 : Exemples d'offre en ligne de documents numériques
relatifs à l'histoire des sciences.**