

1539

**Ecole Nationale Supérieure
des Sciences de l'Information
et des Bibliothèques**

**Diplôme de Conservateur
de Bibliothèque**

MEMOIRE D'ETUDE

**Des outils bibliométriques au service de
l'évaluation des fonds**

Hélène Pouilloux

**sous la direction de Thierry Lafouge,
Ecole Nationale Supérieure des Sciences de
l'Information et des Bibliothèques**

1993

24

**Ecole Nationale Supérieure
des Sciences de l'Information
et des Bibliothèques**

**Diplôme de Conservateur
de Bibliothèque**

MEMOIRE D'ETUDE

**Des outils bibliométriques au service de
l'évaluation des fonds**

Hélène Pouilloux

sous la direction de Thierry Lafouge,
Ecole Nationale Supérieure des Sciences de
l'Information et des Bibliothèques.

Stage réalisé, du 5 juillet au 24 octobre 1993,
à la Bibliothèque Universitaire de Saint-Etienne,
sous la direction de Marie-Claude Achard.

1993
DCB
26

1993



60 f. - Ann.

Je tiens à remercier l'ensemble des personnes qui m'ont aidé au cours de ce travail, et plus particulièrement Marie-Claude Achard, Directrice de la Bibliothèque Universitaire de Saint-Etienne, Monique Lenoir, Responsable de la Section Médecine de la Bibliothèque Universitaire de Saint-Etienne, Sandrine Mousin, Bibliothécaire adjointe spécialisée à la Bibliothèque Universitaire de Saint-Etienne et Emmanuel Dousset, Conservateur à la Bibliothèque Municipale de Saint-Etienne.

Je remercie également Thierry Lafouge, mon directeur de mémoire, pour ses nombreux conseils et sa grande disponibilité, ainsi que Marie-Pierre Oriol, pour sa collaboration fructueuse.

Des outils bibliométriques au service de l'évaluation des fonds

Hélène Pouilloux

RESUME :

Des années de recherche en Science de l'Information ont conduit à l'élaboration de modèles bibliométriques fondés sur l'observation expérimentale de la circulation d'ouvrages. Ces méthodes de microévaluation permettent un diagnostic analytique de l'utilisation des fonds en bibliothèque. Elles fournissent des indicateurs quant à l'analyse prévisionnelle de la demande, et proposent des outils d'aide à la décision pour la gestion des collections. Deux modèles (Morse et Larbre-Dousset) sont appliqués à un fonds de Sciences Sociales et analysés dans ce cadre.

DESCRIPTEURS :

Acquisition - Bibliométrie - Circulation document - Développement collection - Modèle mathématique - Modèle Morse - Prévision demande.

ABSTRACT :

Years of research in the field of Information Science have led to the designing of bibliometric models based on the experimental observation of book circulation. These microevaluation methods allow an analytical diagnosis of the use of collections in libraries. They yield indicators pertaining to demand forecast analysis, and provide decision-aiding tools for collection management. Two models (Morse and Larbre-Dousset) are analysed in the context of a Social Science collection to which they are applied.

KEYWORDS :

Acquisition - Bibliometrics - Document circulation - Collection development - Mathematical model - Morse Model - Demand forecasting.

Table des matières

	Introduction	1
1	Généralités	3
A	Introduction.....	3
B	La bibliométrie.....	6
C	Choix de deux modèles.....	7
C-1	Le modèle de Morse.....	8
	Calcul des coefficients α et β	10
	Méthode empirique de Morse.....	10
	Méthode des moindres carrés.....	11
	Réalizations, limites et intérêt.....	13
C-2	Les formules Larbre-Dousset.....	14
	Démonstration empirique.....	16
	Principales limites des formules de Mc Clellan.....	16
	Démonstration graphique.....	18
	Analyse.....	20
D	Cadre général de l'étude.....	21
D-1	L'Université.....	21
D-2	La Bibliothèque Universitaire.....	22
2	Choix du fonds et collecte des données	24
A	Le fonds.....	24
B	La collecte de données.....	26
B-1	Le choix des données.....	26
B-2	Les moyens de la collecte.....	27
B-3	La collecte proprement dite.....	27
B-4	La fiabilité des données.....	28
B-5	Le traitement des données.....	29
C	Caractéristiques du fonds global.....	30

D	Caractéristiques du fonds de sociologie.....	32
3	Mise en place des modèles	34
A	Le modèle de Morse.....	34
A-1	Le fonds global : une vue d'ensemble	34
A-2	Application du modèle	36
	Interprétation des résultats.....	37
	Calcul des coefficients de la régression linéaire	37
	Le modèle appliqué au fonds de Sociologie	38
A-3	Analyse des résultats	39
A-4	Evaluation des acquisitions	39
A-5	Distribution selon le prix	41
	Calcul des coefficients de la régression linéaire	42
	Calcul des coefficients de la régression linéaire	44
	Calcul des coefficients de la régression linéaire	45
A-6	Conclusions sur l'application du modèle	47
B	Les formules Larbre-Dousset.....	48
B-1	Analyse et conclusion	53
4	Conclusion	55
5	Bibliographie	57
6	Annexes	I
Annexe 1	Conspectus.....	II
Annexe 2	les indicateurs	III
Annexe 3	Matrice $N(m, n)$	IV
Annexe 4	Méthode des moindres carrés	V
Annexe 5	Organigramme de la Bibliothèque Universitaire de Saint- Etienne.....	VI
Annexe 6	Indices C.D.U.	VII
Annexe 7	Tableau d'Excel 2.2	VIII

Introduction

Les bibliothèques françaises sont aujourd'hui confrontées à une croissance massive de la production éditoriale, à des contraintes d'espace et de budget, et à un public aux exigences de plus en plus diversifiées. En outre, la tendance récente à l'organisation des bibliothèques en réseau, qui rend nécessaire une collaboration étroite entre les organismes adhérents, entraîne un besoin de plus en plus pressant de politiques concertées d'acquisition et de gestion des collections.

En amont de toute prise de décision, les différents responsables sont donc amenés à évaluer leurs fonds propres. Dans ce cadre, les moyens offerts par la *bibliométrie* représentent sans doute une aide objective à la décision.

A la lumière d'expériences passées, on est aujourd'hui amené à envisager la conception et l'utilisation d'instruments "ouverts", culturellement non marqués, et relativement conviviaux. Ces trois conditions doivent être réunies : il s'agit pour les professionnels de disposer d'outils indépendants de la nature des collections gérées, et donc adaptables à n'importe quel type de bibliothèque; il convient aussi que ces outils soient, dans la mesure du possible, détachés d'un système de pensée ou d'une culture spécifique, c'est-à-dire non liés aux systèmes de classification, par exemple; enfin, il est souhaitable que leur mise en place et leur utilisation soient aussi légères que possible.

La recherche opérationnelle appliquée aux systèmes d'information documentaire met à la disposition des professionnels un grand nombre d'instruments

de mesure et d'aide à la décision pour le développement des collections. Cette approche, qui utilise la bibliométrie, implique l'élaboration de modèles mathématiques, intégrant des variables quantifiées. Ces variables, et les indicateurs qu'elles fournissent, permettent l'évaluation de l'efficacité d'un système.

Parmi les nombreux modèles bibliométriques issus des Sciences de l'Information, et développés depuis les années 60, certains s'intéressent au *niveau de satisfaction*, c'est-à-dire qu'ils évaluent la capacité d'une bibliothèque à satisfaire aux demandes documentaires des lecteurs. Buckland¹ et Saracevic² notamment, ont entrepris la construction de modèles axés sur cette mesure de performance.

D'autres auteurs ont orienté leurs recherches sur la circulation des documents et la gestion des stocks. C'est cette seconde approche qui fait l'objet de la présente étude. Deux modèles ont été sélectionnés : d'une part celui de P.M. Morse³ – considéré comme le fondateur de ce type de démarche – et d'autre part les formules Larbre-Dousset⁴, issues des travaux de Mc Clellan⁵. Une des novations de ce travail a été de mettre ces deux modèles en relation, en les appliquant à un fonds spécifique : celui des Sciences Sociales à la Bibliothèque Universitaire de Saint-Etienne. L'étude des deux modèles, ainsi que leur mise en regard a notamment permis de mesurer l'intérêt et les limites de chacun, face à des contraintes bibliothéconomiques déterminées, relatives à l'état de l'informatisation et à l'organisation générale de la bibliothèque.

Les analyses qui en découlent permettront d'apprécier la pertinence des deux modèles en tant qu'outils de diagnostic afin qu'ils puissent être intégrés dans un système de gestion efficace.

1 BUCKLAND M. F. An operation research study of a variable loan and duplication policy at the University of Lancaster. *Library Quarterly*, Vol. 42, n°1, 1972, pp. 97-106.

2 SARACEVIC T., SHAW W. M., KANTOR B. P. Causes and dynamics of user frustration in an academic Library. *College and Research Libraries*, Vol. 38, n°1, 1976, pp. 7-18.

3 P.M. MORSE : physicien et documentaliste au M.I.T. dans les années 60.

4 F. LARBRE, E. DOUSSET : en poste à la Bibliothèque Municipale de Saint-Etienne, dans les années 80.

5 A.W. Mc Clellan : documentaliste à la *Public Library* de Tottenham, dans les années 50-60.

Généralités

A Introduction

Depuis les années 60, un certain nombre de méthodes d'évaluation et de gestion des collections dans les bibliothèques ont été proposées et testées, essentiellement dans les pays anglo-saxons dont elles sont souvent originaires.

Si ces techniques sont aujourd'hui complètement intégrées au processus de gestion des collections dans la majorité des bibliothèques américaines, canadiennes ou anglaises, elles restent généralement inconnues ou inexploitées en France.

Pourtant, de la fin des années 70 jusqu'au milieu des années 80, la littérature spécialisée témoigne d'un regain de popularité de ces méthodes.

Sans doute faut-il y voir un effet de la crise profonde qui affecte les bibliothèques puisque cette période voit se dégager une volonté générale d'évaluation :

- mise en place de l'ESGBU (Enquête Statistique Générale auprès des Bibliothèques Universitaires) en 1976 qui atteint son complet développement en 1982,
- organisation du colloque de l'AUPELF sur l'évaluation des bibliothèques universitaires en 1982,
- définition des plans de développement des collections selon la méthode CONSPECTUS (Annexe 1),

- constitution par la DBMIST de groupes de réflexion chargés de l'élaboration de tableaux de bord de gestion pour les bibliothèques universitaires (1984).

Cette liste est loin d'être exhaustive et elle témoigne, s'il en était besoin, d'un changement d'optique des institutions et des professionnels dans leur approche bibliothéconomique.

Pourquoi évaluer les services des bibliothèques, et en particulier les collections qu'elles gèrent ?

Les bibliothèques sont des organisations rendant des services et notamment celui de repérer et présenter l'offre documentaire à leur public, de cerner la demande de ce dernier et d'y répondre le mieux possible. Pour ce faire, elles disposent de moyens budgétaires dont elles doivent justifier la bonne utilisation.

De plus, elles doivent faire face non seulement à une croissance fantastique de la production éditoriale, mais aussi à un public de plus en plus nombreux et exigeant.

Les bibliothèques ont encore à gérer deux contraintes importantes, à savoir l'espace qu'elles ont à disposition pour présenter l'offre documentaire et les ressources budgétaires qui leur sont attribuées pour les acquisitions.

Production éditoriale en croissance, public exigeant, espace disponible et moyens limités, tel est le contexte. Maintenir la qualité, fidéliser un public, maîtriser les contraintes, tels sont les enjeux.

Ces derniers passent nécessairement par une connaissance approfondie de la demande des lecteurs.

Les besoins des usagers se manifestent avant tout dans l'utilisation qu'ils font de la bibliothèque. C'est donc dans l'analyse de l'utilisation passée et présente de l'offre que les professionnels de la documentation trouveront les moyens d'évaluer leur travail, les politiques, à court, moyen ou long termes qu'ils auront mises en place afin de les améliorer.

En résumé, l'évaluation en bibliothéconomie, ses objets, ses méthodes et surtout la perception de sa nécessité, doit procéder d'une démarche volontariste. Les fondements de l'évaluation reposent sur une triple contrainte : celle de répondre du mieux possible aux besoins de l'environnement d'une part, d'autre part de tirer le meilleur rendement des ressources dont on sait qu'elles sont toujours

comptées, et enfin de disposer d'outils et de moyens spécifiques d'aide à la décision.

Dans la perspective de conception d'un outil permanent d'évaluation, Catherine Pouyet⁶ définit trois champs d'analyse :

- le premier champ concerne le niveau d'activité d'une bibliothèque et cherche à déterminer dans quelle mesure et jusqu'où le service pénètre et affecte la communauté locale.
- le deuxième champ porte sur la qualité des services. Il a pour corollaire la recherche d'une plus grande satisfaction des usagers et donc l'évaluation de leurs besoins.
- le troisième champ d'évaluation est consacré au coût des services et a pour objet d'évaluer le degré d'efficacité de l'institution.

Ces trois champs, peuvent être analysés en fonction de paramètres appelés "points-clefs d'efficacité".

La mesure de l'efficacité consiste à déterminer le degré de réalisation des objectifs poursuivis par une bibliothèque. Il s'agit, dans ce cas, d'analyser les résultats d'un système documentaire pour vérifier leur adéquation aux objectifs fixés.

Les "points-clefs" sont mesurés à l'aide d'indicateurs. Ces derniers se présentent sous la forme de données brutes, de pourcentages, de ratios, ... Il s'agit non seulement de bien les définir mais aussi d'analyser leur portée dans une démarche d'évaluation et de sélectionner ceux qui seront pertinents pour servir de base à l'action (Annexe 2).

Si l'évaluation (service-qualité-coûts) est importante en soi, elle est essentielle au bibliothécaire-gestionnaire dans la perspective d'amélioration de l'offre. Il faut au professionnel des outils d'aide à la décision pour développer des collections cohérentes et de qualité répondant du mieux possible à la demande.

C'est dans cette double optique d'évaluation et d'aide à la gestion des fonds que la bibliométrie prend toute son importance et propose des outils à la fois spécifiques et relativement simples dans leur mise en oeuvre.

6 POUYET Catherine. EAO : Evaluation Assistée par Ordinateur. *Bulletin des Bibliothèques de France*, t. 32, n°1, 1987, pp. 50-60.

B La bibliométrie

En 1969, Pritchard⁷ définit la bibliométrie comme “l’application des mathématiques et des méthodes statistiques aux livres, articles et autres moyens de communication”. Cette discipline permet de mener des analyses de contenu ou de forme sur un ensemble particulier de publications à partir de caractéristiques statistiques qui peuvent leur être associées.

Elle trouve en particulier son application dans le domaine de la gestion des bibliothèques et s’intéresse notamment à l’étude de la circulation des données.

Des mathématiciens et spécialistes de l’information, dont Morse, Burrell, etc., ont cherché à concevoir des modèles rendant compte de la circulation des documents, mais aussi des phénomènes d’obsolescence ou de résurgence qui affectent les collections.

D’autres chercheurs et professionnels, tels que Mc Clellan, Larbre et Dousset ont travaillé sur la gestion des stocks dans l’objectif d’utilisation maximale des ressources disponibles et de répartition optimale des fonds.

Dans ces domaines, les apports de la bibliométrie sont manifestes; pourtant les réticences à l’égard de “l’outil statistique” sont encore fortes : connaissances mathématiques prérequis trop importantes, priorité donnée au quantitatif au détriment du qualitatif, difficultés de la collecte et du traitement des données.

Connaissances mathématiques prérequis trop importantes

S’il est vrai que certains modèles sont d’une approche théorique relativement complexe, leur application pratique est beaucoup plus simple et ne nécessite pas de connaissances mathématiques de haut niveau. La difficulté majeure réside dans la mise en place initiale du modèle. Par la suite, l’automatisation des procédures doit permettre d’obtenir directement les résultats à des fins d’analyse.

Priorité donnée au quantitatif au détriment du qualitatif

La mesure précède l’évaluation : on reproche souvent à la démarche bibliométrique de ne s’intéresser qu’à l’aspect quantitatif. Or la mesure des résultats d’une bibliothèque implique l’utilisation de méthodes quantitatives. Les techniques statistiques assurent une analyse rigoureuse de la qualité des services offerts par une bibliothèque. Sans garantie statistique, une étude d’évaluation se réduit souvent à un discours d’opinion et perd de

⁷ PRITCHARD A. Statistical bibliography or bibliometrics? *Journal of publication*. Vol. 25, 1969, pp. 349-368.

son objectivité. L'emploi de modèles analytiques comme instruments de mesure en bibliothéconomie rend possible une gestion plus scientifique des fonds. L'analyse de la qualité est alors fondée sur l'obtention d'indicateurs de résultats mis en regard d'indicateurs de ressources.

Difficultés de la collecte et du traitement des données

Le problème de la collecte de données, en revanche, est l'objet de réelles difficultés, surtout si la bibliothèque ne possède pas de système de gestion intégré. Si elle en est équipée, encore faut-il que le paramétrage du système soit conçu de manière à fournir automatiquement les données nécessaires aux modèles considérés, et que les calculs des différents indicateurs soient inclus dans la programmation initiale. C'est à cette seule condition que les méthodes d'analyse bibliométrique pourront servir à l'élaboration d'un outil permanent d'évaluation et de gestion.

C Choix de deux modèles

Dans la perspective d'évaluation et d'aide à la gestion des fonds, deux modèles ont été retenus dans cette étude :

- le modèle de Morse dont l'objet est de mesurer la circulation passée d'une collection et d'en prévoir la circulation future.
- les formules Larbre-Dousset qui évaluent la répartition des ouvrages des différentes catégories composant un fonds et leur ventilation optimale en fonction de leur utilisation.

Ces deux modèles sont tout à fait complémentaires, dans le sens où le premier s'inscrit dans une optique d'analyse prévisionnelle de la demande, et le second s'applique à satisfaire cette demande (nombre de volumes et budget à investir pour chaque catégorie). Ils appartiennent à l'ensemble des techniques de micro-évaluation. Selon Lancaster⁸, si la macroévaluation vise à mesurer le degré de réalisation des objectifs poursuivis, elle ne révèle que le niveau de rendement réalisé. La microévaluation permet une étude beaucoup plus approfondie car elle aboutit à un diagnostic analytique déterminant pourquoi un système fonctionne, et quelles actions peuvent être conduites pour l'améliorer.

8 LANCASTER F. W. The measurement and evaluation of Library services. Washington D. C. : Information resources press, 1977, 395 p.

C-1 Le modèle de Morse

Il a été développé, dans les années 60, par Philip Morris Morse⁹, physicien et bibliothécaire au Massachusetts Institute of Technology (M.I.T.). Les fondements mathématiques de ce modèle ne seront pas discutés ici. Ils sont traités en détail dans le mémoire de D.E.A. de Marie-Pierre Oriol,¹⁰ sous la direction de T. Lafouge.

Ce modèle, de type markovien, et présenté pour la première fois dans *Library Effectiveness*, est généralement considéré comme le point de départ des applications de la recherche opérationnelle à la gestion des systèmes d'information.

Le modèle de Morse est une méthodologie mise au point pour mesurer l'efficacité dans la fourniture de documents. Il s'articule autour d'une des activités les plus importantes de la bibliothèque, le prêt. Le modèle est fondé sur l'observation expérimentale de la circulation d'ouvrages sur une période plus ou moins longue. Il permet de prévoir la circulation moyenne des volumes d'une catégorie en fonction de leur circulation au cours de l'année précédente, compte tenu des phénomènes d'obsolescence et de résurgence qui affectent les ouvrages, et donc de renseigner sur l'efficacité de la politique d'acquisition. Il va même plus loin en indiquant quels ouvrages mettre en magasin (et le nombre de prêts potentiels que l'on est susceptible de perdre par cette opération de refoulement) ou encore, combien d'exemplaires supplémentaires acheter pour un livre "à gros succès".

Il repose sur 3 hypothèses fondamentales :

- La circulation des ouvrages est un processus aléatoire.
- En moyenne, la circulation des ouvrages décroît exponentiellement avec le temps.
- Il existe une corrélation entre l'utilisation d'un livre pendant une période donnée et son utilisation pendant la période suivante.

La première hypothèse repose sur le fait que le taux d'utilisation d'un livre ne peut être prédit avec certitude et que son emprunt est le résultat d'un processus aléatoire. Néanmoins, il est possible de prédire le comportement moyen d'une classe de livres.

Le processus de la demande d'ouvrage peut être approché par une loi de Poisson: le nombre d'événements (nombre de demandes pour un ouvrage) se

9 MORSE Philip Morris. *Library effectiveness : a system approach*. Cambridge (Mass.) : MIT Press, 1968, 200 p.

10 ORIOU Marie-Pierre. *Circulation de l'information : le modèle de Morse*. D.E.A. Sciences de l'information et de la communication. Université Lyon II-III, ENSSIB, 1993, 72 p.

produisant au court d'une période T suit une loi poissonnienne de paramètre λT de telle sorte que la probabilité $P_n(T)$ d'avoir n demandes est:

$$P_n(T) = \frac{(\lambda T)^n}{n!} e^{(-\lambda T)} \quad (1)$$

où λT est le nombre moyen d'événements réalisés dans cet intervalle de temps.

La deuxième hypothèse, issue des études expérimentales de Trueswell¹¹, Fussler et Simon¹², traduit la perte de popularité progressive des ouvrages avec le temps.

La troisième hypothèse, quant à elle, tient compte des phénomènes d'obsolescence et de résurgence qui modifient les résultats de la seconde hypothèse.

La corrélation entre l'utilisation d'un livre pendant un période T et celle au cours de la période suivante ($T+1$) est représentée par un processus de Markov:

Dans un processus markovien, l'état d'un système à une période donnée n'est déterminé que par son état à la période précédente.

L'information apportée par les états antérieurs est contenue dans la connaissance de l'état le plus récent.

Un tel processus se fonde sur l'estimation de la matrice $T(m,n)$ des probabilités "qu'un ouvrage circule n fois pendant l'année $T+1$ sachant qu'il a circulé m fois durant l'année T ".

Morse utilise ce processus pour modéliser la probabilité de la distribution des ouvrages empruntés sur deux ans, soit:

$$T(m,n) = \frac{(\alpha + \beta m)^n}{n!} e^{-(\alpha + \beta m)} \quad (2)$$

où $\alpha + \beta m$ est la moyenne d'une loi de Poisson et la somme des probabilités $T(m,n)$ égale 1.

11 TRUESWELL R. W. Two characteristics of circulation. *College and Research Libraries*. N°25, 1964, pp. 285-291.

12 FUSSLER, H. H., SIMON J. L. Patterns in the use of books in large Research Libraries. Chicago : University of Chicago Press, 1961.

Il calcule alors le nombre moyen de circulations pour l'année $T+1$, sachant qu'il y a eu m circulations durant l'année T , soit :

$$N(m) = \sum_{n=0}^x n T(m,n) = \alpha + \beta m \quad (3)$$

où

- α mesure la valeur de la circulation moyenne éventuellement atteinte par les ouvrages les plus anciens de la classe considérée
- β mesure la diminution de "popularité" d'un livre d'une année sur l'autre.

Un exemple de calcul de matrice $N(m,n)$ est donné à l'Annexe 3.

Calcul des coefficients α et β

Il existe principalement deux méthodes pour évaluer les coefficients α et β du modèle de Morse : la méthode empirique et la méthode des *moindres carrés*.

Méthode empirique de Morse

Cet auteur établit une distinction entre le comportement des livres acquis depuis moins de deux ans (dits "nouveautés") et celui des livres "anciens". Seul le comportement de ces derniers est utilisé pour le calcul d' α et β .

Pour une classe d'ouvrages, on divise la somme des circulations observées dans un échantillon sur 2 années successives par la circulation de la 1ère année. On calcule ainsi la circulation moyenne durant l'année écoulée de tous les livres ayant circulé m fois l'année précédente, $R_m(T)$, (ce qui correspond à $N(m)$ de l'équation 3).

Morse calcule les valeurs :

$R_0(T)$ = circulation moyenne des volumes n'ayant pas circulé l'année précédente $T-1$

$R_1(T)$ = circulation moyenne des volumes ayant circulé 1 fois l'année précédente $T-1$

$R_2(T)$ = " " " 2 fois "

$R_3(T)$ = " " " 3 fois "

$R_4(T)$ = " " " 4 fois "

α et β sont alors obtenus par l'équation :

$$\alpha = R_0(T)$$

$$\beta = \frac{1}{10} [R_1(T) + R_2(T) + R_3(T) + R_4(T) - 4R_0(T)] \quad (4)$$

Méthode des moindres carrés

Simon Cane¹³ et Marie-Pierre Oriol¹⁴ ont montré les limites pratiques et théoriques d'une telle méthode de calcul. On utilisera donc la méthode des moindres carrés (Annexe 4) qui donne :

$$\beta = 1 / \sum_{m>=0} ((m - m_{\text{moy}}) (\sum_{m>=0} (m - m_{\text{moy}}) N(m)))$$

$$\alpha = N_{\text{moy}} - \beta m_{\text{moy}} \quad (5)$$

$$m_{\text{moy}} = \frac{1}{M} \sum_{m>=0} m$$

$$N_{\text{moy}} = \frac{1}{M} \sum_{m>=0} N(m) \quad (6)$$

La prévision de la circulation moyenne d'une collection pour l'année $T+1$ est calculée selon la formule :

$$R(T+1) = \alpha + \beta R(T) \quad (7)$$

où

$R(T)$ est la circulation moyenne des volumes (ou taux de rotation) durant l'année écoulée T ,

$R(T+1)$ est la circulation moyenne prévisible pour l'année suivante $T+1$.

13 CANE Simon. Trafic : le modèle de Morse à la Bibliothèque Municipale d'Autun. *Bulletin des Bibliothèques de France*, t. 32, n°1, 1987, pp. 26-40.

14 Op. cit., p. 7.

Si l'on suppose qu' α et β restent plus ou moins constants au cours du temps, alors la circulation moyenne d'une collection tend, quand T tend vers l'infini, vers une valeur constante : $\frac{\alpha}{1-\beta}$

A partir du comportement des nouveautés, on peut obtenir des indicateurs de l'efficacité de la politique d'acquisition :

- pourcentage des volumes inactifs (n'ayant pas été empruntés au cours de l'année de référence),
- pourcentage des volumes actifs et circulation moyenne de ceux-ci.

Le modèle de Morse permet aussi de calculer le nombre de prêts que l'on est susceptible d'obtenir pour une collection dont on a mis en magasin la fraction inactive, sachant que la mise en réserve de cette fraction réduit le paramètre α au 2/3 de sa valeur initiale.

Il est alors possible de comparer les résultats obtenus avec le nombre de prêts qui seraient réalisés pour une collection laissée en l'état.

Un développement¹⁵ du modèle permet d'estimer la pertinence d'achat d'un exemplaire supplémentaire d'un ouvrage très emprunté en évaluant le nombre de prêts générés (Rd) par cette acquisition pendant les dix années suivantes soit:

$$Rd = \frac{1}{\mu} \left[\left(\frac{\alpha}{1-\beta} \right)^2 \left(10 - \frac{1+\beta}{1-\beta} \right) + \left(\frac{\alpha}{1-\beta} + \beta R(1) \right)^2 \left(\frac{1}{1-\beta^2} \right) \right] \quad (8)$$

où

$R(1)$ est le nombre de prêts du volume dont on envisage d'acheter un exemplaire supplémentaire.

$\frac{1}{\mu}$ est la fraction moyenne de l'année pendant laquelle un volume d'une catégorie donnée est absent des rayons à chaque emprunt. Soit, si en moyenne, les ouvrages d'une catégorie sont empruntés 3 semaines sur les 52 que compte une année, $\frac{1}{\mu} = \frac{3}{52} = 0,0577$.

15 MORSE P. M. Measures of Library effectiveness. *Library Quarterly*, vol. 42, 1972, pp. 15-30.

Réalisations, limites et intérêt

Ce modèle a été largement expérimenté d'abord par Morse lui-même à la bibliothèque du M.I.T. puis par Chen¹⁶ sur un échantillon de 12 000 transactions. D'autres chercheurs comme Beshesti et Tague¹⁷ l'ont testé sur un fonds de 56 000 ouvrages et sur une période de dix ans.

Plus récemment, T. Lafouge l'a mis en place pour étudier la circulation moyenne d'une collection de la Pléiade à la Bibliothèque Municipale de Bordeaux et celle d'un fonds d'ouvrages en économie, acquis depuis peu à la Bibliothèque Universitaire de Montpellier.

Enfin, en 1986, Simon Cane¹⁸ appliquait le modèle au fonds de la Bibliothèque Municipale d'Autun.

Loin d'être exhaustive, cette liste montre l'intérêt porté au modèle de Morse et aux indicateurs de gestion des collections qu'il permet d'obtenir.

Ces nombreuses expérimentations en révèlent aussi les limites. La méthode de Morse devrait être valable pour n'importe quelle bibliothèque, cependant, comme l'a souligné Simon Cane¹⁹, elle pose des problèmes dans les bibliothèques de lecture publique où les taux de rotations moyens des ouvrages sont extrêmement variables selon les catégories de livres, et généralement beaucoup plus élevés qu'en bibliothèque universitaire.

En BU, les problèmes résident essentiellement dans la manière dont sont constitués les fonds, dans leur évolution en fonction des enseignements dispensés à l'université et des domaines de recherche du moment.

Un des objectifs de ce travail était de mettre en évidence ce phénomène. En effet, les fonds, notamment constitués à partir des listes bibliographiques fournies par les enseignants, peuvent considérablement changer d'orientation selon que ces derniers modifient leurs cours, sont appelés à enseigner dans d'autres filières, ou bien encore, lorsque des disciplines nouvelles sont intégrées aux cursus. En ce qui concerne l'évolution de la recherche, les bouleversements impliqués sont alors encore plus importants car ils concernent des domaines extrêmement spécialisés.

16 CHEN C. C. Applications of operation research models to Libraries. Cambridge (Mass.) : MIT Press, 1967.

17 BESHESTI J., TAGUE J. M. Morse's model of book use revisited. *Journal of the American Society for Information Science.*, Vol. 35, 1984, pp. 259-267.

18 Op. cit., p. 11.

19 Op. cit., p. 11

De plus, des limites ont été mises en évidences par Beshesti et Tague²⁰ qui contestent le caractère permanent des paramètres α et β . Selon ces auteurs, α serait dépendant du temps tandis que β présenterait des fluctuations plus aléatoires.

Compte tenu de ces remarques, il faut limiter les prévisions concernant la circulation future des ouvrages à un nombre d'années relativement restreint et accorder une valeur toute relative à $\frac{\alpha}{1-\beta}$ vers laquelle devrait tendre la circulation d'une collection après n années.

De plus, le modèle n'intègre pas des éléments comme la place disponible dans la bibliothèque ni celle nécessaire aux ouvrages des différentes catégories, qui sont fonction notamment de leur taux de rotation; pas plus qu'il ne prend en compte le vieillissement matériel des ouvrages.

Cependant, le modèle de Morse représente, à notre avis, un outil suffisamment simple, c'est-à-dire ne nécessitant pas de connaissances en statistiques et en mathématiques particulièrement poussées, pour être utilisable par tous les professionnels de la documentation.

Il fournit des indicateurs pertinents sur l'activité de prêts d'ouvrages mais c'est surtout dans la prévision de la circulation à venir des fonds que son apport est le plus important. Prévoir ce que pourra être l'utilisation future d'une collection ouvre bien des perspectives et des possibilités d'actions pour le bibliothécaire. En fonction de ces données, il pourra évaluer les stratégies passées et réorienter sa politique d'acquisition.

C-2 Les formules Larbre-Dousset

On ne peut parler de gestion des fonds sans mentionner l'apport de Mc Clellan²¹, responsable de la "*Public Library*" de Tottenham de 1950 à 1965. Son objectif était de promouvoir un service répondant le plus fidèlement possible aux exigences des utilisateurs. Cette approche, qui a déterminé l'ensemble de ses travaux, porte notamment sur le contrôle des stocks.

Sur la base des différentes catégories d'ouvrages composant un fonds, il a mis au point, dans les années 60, différentes équations intégrant la capacité de la

²⁰ Op. cit., p. 13.

²¹ Mc CLELLAN A. W. The logistics of a Public Library book stock. Association of Assistant Librarians, 1978.

bibliothèque, le nombre de documents en rayon ainsi que leur utilisation (emprunts par les lecteurs).

L'application de ces équations permettent de détecter, catégorie par catégorie, le stock adéquat ainsi que la quantité d'ouvrages à rajouter pour répondre à la demande.

Mc Clellan détermine l'objectif de fonds (T_1) pour une catégorie d'intérêt par la formule :

$$T_1 = TS_1 + L_1 \quad (9)$$

où

TS_1 est l'objectif de stock sur les rayons (en volumes),

L_1 est le plus grand nombre de livres en prêts simultanément dans cette catégorie au cours de l'année précédente.

L'objectif de fonds consiste à déterminer le nombre maximum d'ouvrages d'une catégorie que peuvent contenir les rayons. Il dépend donc de la capacité de stockage (TS_1) et du nombre de livres en prêt simultanément (L_1) puisque ces livres empruntés "libèrent" de la place sur les rayons.

L'objectif de stock sur les rayons est donné par l'équation:

$$TS_1 = S \left(\frac{\sqrt{L_1}}{R} \right) \quad (10)$$

où

S est la capacité totale des rayons de la bibliothèque (en volumes)

R est la somme des racines carrées des composantes de prêt de toutes les catégories d'intérêts selon lesquelles le fonds est ventilé, soit :

$$R = \sum_1^n \sqrt{L_1} \dots \sqrt{L_n} \quad (11)$$

L'objectif de stock total s'obtient par l'addition des objectifs de stock des différentes catégories.

Pour pondérer les "grosses classes" et soutenir les "petites", Mc Clellan utilise la racine carrée du paramètre L_i (plus grand nombre de livres en prêt simultanément pour une catégorie i donnée) :

Démonstration empirique

Soient les catégories A, B, C, D, E, et le nombre de prêts effectués sur une période de référence (par exemple un an) selon chaque catégorie :

<i>Catégories</i>	A	B	C	D	E	<i>Total</i>
<i>Prêts</i>	4	9	16	25	36	90
<i>Pourcentages</i>	4,4	10	17,8	27,8	40	100
$\sqrt{\text{prêts}}$	2	3	4	5	6	20
<i>Pourcentages</i>	10	15	20	25	30	100

Si l'on considère les pourcentages des prêts selon chaque catégorie par rapport au total des prêts, les variations sont très importantes entre la classe la moins active A et la plus active E puisqu'elles vont de 4,4% à 40%.

Si l'on utilise la racine carrée du nombre de prêts, l'écart entre les 2 classes est considérablement réduit; on obtient pour les 2 extrêmes 10 et 30%.

C'est à partir de ces travaux que François Larbre et Emmanuel Dousset²² ont établi leurs équations, analysant les limites du modèle de Mc Clellan et introduisant des facteurs de correction.

Principales limites des formules de Mc Clellan

L'utilisation de la variable L_1 (équation 9), qui représente le plus grand nombre de livres en prêt simultanément dans une catégorie, n'est pas satisfaisante. C'est une information difficile à obtenir. Le souci d'utiliser de manière optimale la place disponible pour présenter au public une offre maximale, ne tient pas compte des variations saisonnières qui caractérisent les prêts d'ouvrages. En

²² LARBRE François, DOUSSET Emmanuel. La gestion des fonds est-elle une science exacte ? *Bulletin des Bibliothèques de France*, t.33, n°4, 1988, pp. 266-275.

période de faible activité, la bibliothèque ne serait plus en mesure de stocker l'ensemble des livres non empruntés.

La variable "capacité" S pose autant de problèmes puisqu'elle implique un rangement des ouvrages entièrement flexible, sans emplacement pré-affecté aux catégories (chaque catégorie ne doit occuper, à un moment donné, que la place nécessaire au rangement des volumes effectivement présents).

De plus, la capacité, d'abord exprimée en mètres linéaires, est convertie en nombre de livres. Or un mètre linéaire peut contenir en moyenne entre 35 et 45 ouvrages. Les variations sont de ce fait trop importantes pour que ce paramètre soit effectivement utilisable.

Ces limites établies, l'idée d'objectif par répartition et l'utilisation de la racine carrée sur la variable L_1 (plus grand nombre de prêts simultanés pour les ouvrages d'une catégorie) comme facteur de pondération des classes très actives et de soutien des classes plus faibles ont été reprises par MM. Larbre et Dousset²³.

Si l'objectif d'une bibliothèque est de présenter une offre documentaire en adéquation avec la demande des lecteurs, il lui faut évidemment tenir compte de deux éléments : le nombre d'ouvrages constituant chaque catégorie du fonds et l'utilisation qui en est faite. L'idée de l'objectif de répartition est d'établir une relation proportionnelle entre ces deux paramètres : présenter plus de choix dans une catégorie où le taux d'emprunt est fort, et moins d'ouvrages pour une classe moins active. Il faut nécessairement que cette relation ne soit préjudiciable à aucune des catégories considérées, qu'elles soient fortement ou plus faiblement utilisées. Et c'est le facteur de pondération qui va permettre de limiter les écarts entre les classes.

En effet, le bibliothécaire, dans une optique de réponse à la demande, se doit de présenter une offre minimale au lecteur quelles que soient les catégories. Mêmes les plus inactives, utilisées par un public plus restreint, doivent présenter un choix suffisant et régulièrement renouvelé.

A partir de ces analyses, F. Larbre et E. Dousset ont défini l'objectif de fonds F_1 pour une catégorie donnée par l'équation:

²³ Op. cit. p. 22.

$$F_1 = \frac{F \cdot P_1^x}{R} \quad (12)$$

où F est l'effectif total du fonds ventilé en F_1 à F_n pour les catégories 1,2, ... à n , soit :

$$F = \sum_{i=1}^n F_i = F_1 + F_2 + \dots + F_n \quad (13)$$

P_1^x correspond au nombre de prêts annuels pour la catégorie 1, affecté du coefficient pondérateur x .

$$R = \sum_{i=1}^n P_i^x = P_1^x + P_2^x + \dots + P_n^x \quad (14)$$

Le facteur de pondération x sera déterminé selon l'objectif que l'on se fixe²⁴; x peut prendre différentes valeurs, ce qui influera sur la répartition des prêts pour les diverses catégories d'ouvrages.

Démonstration graphique

Sur les deux graphiques suivants, l'axe horizontal représente les effectifs (L_i) et l'axe vertical les effectifs à la puissance x . Le graphique 1 illustre le caractère continu de la variation de x . Le graphique 2 montre la différence d'amplitude verticale pour deux valeurs fixées de x .

On note alors que :

si $x = 1$, la formule Larbre-Dousset pour la ventilation devient :

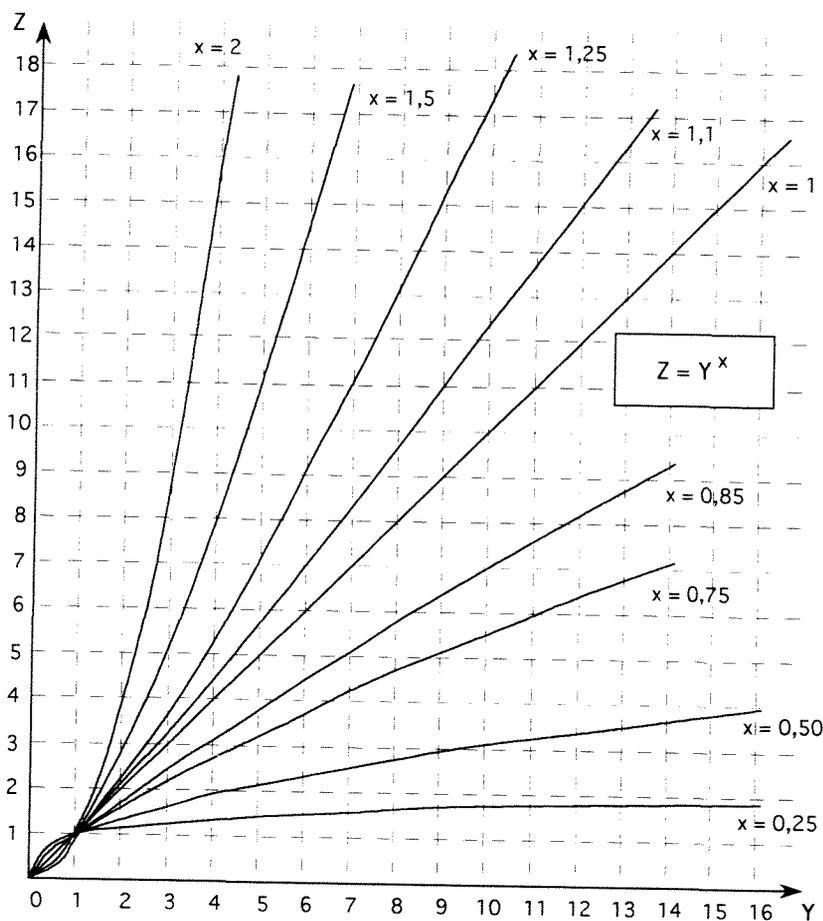
$$F_1 = \frac{F}{R} \cdot P_1 \quad (15)$$

²⁴ On rappelle que $A^{1/2} = \sqrt{A}$, c'est donc un facteur $x = 1/2$ que Mc Clellan utilise pour pondérer les classes actives.

C'est-à-dire que la ventilation des fonds (F_1) est strictement proportionnelle à la ventilation des prêts (P_1).

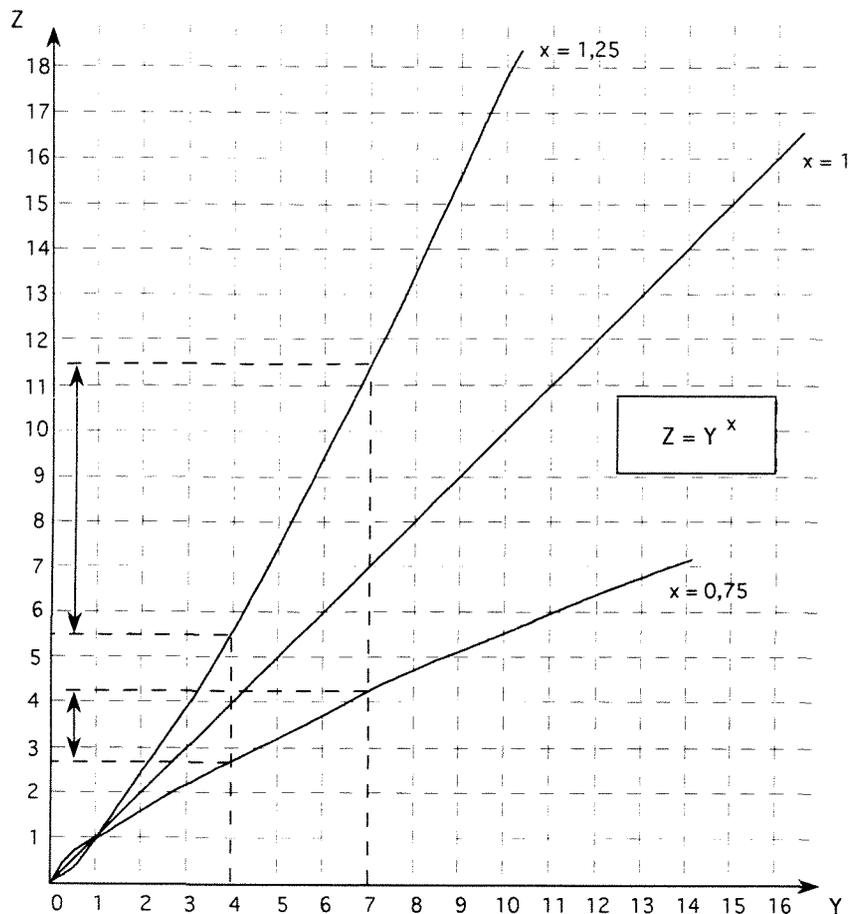
Si $x > 1$, on augmente l'écart entre les ventilations des classes actives et celles des classes faibles en soutenant les premières au détriment des secondes.

Si $x < 1$, on diminue les variations en pondérant les "grosses classes" et en favorisant les "petites".



Graphique 1.

Pour présenter un minimum de choix au lecteur, il convient d'utiliser un facteur de pondération inférieur à 1 afin de maintenir une offre significative dans les catégories les plus faibles.



Graphique 2.

Analyse

Le rôle du facteur x est essentiel; pourtant, en pratique, il n'est pas évident de déterminer quelle valeur de x choisir pour une pondération et donc une ventilation optimales.

L'automatisation des procédures doit permettre d'effectuer tous les calculs nécessaires pour obtenir les ventilations possibles selon les variations de x , afin de choisir le facteur de pondération qui convienne le mieux, non seulement en fonction de la nature des collections à étudier mais aussi des objectifs à atteindre.

Il peut être nécessaire de réévaluer x chaque année selon les résultats obtenus pour chaque catégorie.

De plus, l'objectif de répartition implique d'effectuer soit des acquisitions, soit des retraits d'ouvrages, pour faire correspondre la ventilation actuelle du fonds et la ventilation optimale déterminée par les formules.

Or il est délicat d'élaborer une politique d'acquisition ou de refoulement pour la période suivante ($T+1$) en fonction des prêts effectués dans chaque catégorie au cours de la période courante (T) puisque les circulations moyennes des différentes classes peuvent considérablement varier d'une année sur l'autre compte tenu des phénomènes d'obsolescence et de résurgence mentionnés précédemment.

Cependant, les formules Larbre-Dousset nécessitent des données relativement simples à récolter et permettent de vérifier l'adéquation du fonds à la demande du public. Elles ont aussi le mérite d'inciter le bibliothécaire à une réflexion préalable sur les objectifs qu'il veut atteindre.

Quoi qu'il en soit, l'observation a montré qu'une politique de gestion et de développement des fonds, menée sur 3 ans à la bibliothèque municipale de Saint-Etienne²⁵ et intégrant des objectifs de répartition selon la formule Larbre-Dousset a permis une augmentation sensible des taux de rotation pour toutes les catégories concernées.

Ce bilan positif est à lui seul une incitation à l'utilisation de modèles bibliométriques tels que ceux décrits précédemment lors de l'élaboration des politiques de développement des collections.

Une analyse des données quantitatives perd toute sa pertinence si elle n'est pas replacée dans un cadre général de référence.

Le contexte universitaire et son environnement plus large sont aussi déterminants que les données purement bibliothéconomiques et internes, concernant les politiques documentaires.

D Cadre général de l'étude

Dans le cas de Saint-Etienne, l'Université, la Bibliothèque Universitaire et les Centres documentaires de la région sont particulièrement dynamiques.

D-1 L'Université

L'université de Saint-Etienne fut officiellement créée par décret en mars 1969. Elle comportait alors trois U.E.R. (Unités d'Enseignement et de Recherche) : Droit-Sciences Economiques, Lettres et Sciences et un Institut Universitaire de Technologie. Depuis, elle n'a cessé de diversifier ses filières de formation avec la

²⁵ Op. cit. p. 16.

création des Facultés d'Arts-Communication-Pédagogie et de Médecine-Sciences de la Santé. En 91-92, se sont ajoutées deux nouvelles composantes : l'Institut Supérieur des Techniques Avancées et l'Institut Universitaire de Technologie de Roanne. Outre un service universitaire de Formation Continue particulièrement actif, l'université Jean Monnet rassemble de nombreux laboratoires de recherche et équipes associées.

Le recensement 91-92 de la population étudiante fait état de 12 666 inscrits dont 64% en 1er cycle, 28% en 2ème cycle et 8% en 3ème cycle. Le nombre d'étudiants a été en augmentation constante jusqu'à la rentrée 93.

D-2 La Bibliothèque Universitaire

La bibliothèque est répartie sur trois sites :

- Tréfilerie pour les sections Lettres et Droit-Sciences Economiques,
- Bellevue pour la Médecine,
- La Métare en ce qui concerne les Sciences,

et compte une quarantaine de personnes (titulaires et agents contractuels confondus, Annexe 5).

Le nombre de lecteurs inscrits en 92 est de 9 088 dont 6 927 pour la section Droit-Lettres, 1 470 en Sciences et 701 pour la Médecine. Les lecteurs sont en forte augmentation pour les deux premières sections. Cette croissance atteint même 10% chaque année depuis 1989 pour la BU Droit-Lettres.

La Bibliothèque Universitaire de Saint-Etienne fait partie du réseau BRISE (Bibliothèques en Réseau Informatisé de Saint-Etienne) dont le projet s'est précisé en 1988. Le réseau est né d'une volonté commune d'améliorer l'offre aux lecteurs tout en minimisant, pour chaque partenaire, le coût d'une informatisation globale.

Aujourd'hui, BRISE regroupe la Bibliothèque Universitaire, la Bibliothèque Municipale et ses annexes, la Bibliothèque des Archives Municipales, celle des Beaux-Arts, le Centre de Documentation du Musée d'Art Moderne, les Centres de Recherche de la Maison Rhône-Alpes des Sciences de l'Homme (MRASH), les bibliothèques de la Formation Continue, de l'Institut Supérieur de Gestion Commerciale, et enfin celles de l'Institut Universitaire de Technologie et de l'Ecole d'Architecture.

Il s'agit là d'un véritable réseau puisqu'il comporte des acquisitions partagées, des outils communs (catalogue collectif et fichier d'acquisitions) et des conditions

d'accessibilité analogues. Il est probable que BRISE s'enrichira d'autres partenaires dans un proche avenir.

On le voit, les contextes universitaires et documentaires sont complexes, interdépendants et évolutifs. Toute politique de développement des collections devra nécessairement intégrer cette dynamique.

De plus, Saint-Etienne est une ville particulièrement active dans le domaine de la lecture : organisée tous les ans en octobre, la Fête du Livre, dont le succès est toujours grandissant en est un exemple. Et elle innove. Parallèlement à la ré-implantation de la Bibliothèque Municipale dans de superbes locaux (quartier de Tarentaize), elle a installé une des annexes au coeur de la Bibliothèque Universitaire.

Toutes ces réalisations démontrent un dynamisme et une collaboration fructueuse des différents partenaires et les enjeux d'une politique d'acquisition élaborée prennent alors une autre dimension.

Choix du fonds et collecte des données

A Le fonds

L'application de modèles bibliométriques commencent par une réflexion rigoureuse sur le type de fonds (nature, environnement, taille, etc.) à utiliser. La mise en place d'une telle étude nécessite de prendre en compte 2 exigences fondamentales :

- choisir un fonds de taille suffisante pour permettre une étude statistique poussée. Ceci implique 2 options : s'intéresser à l'ensemble du fonds d'une bibliothèque et procéder par échantillonnage, ou bien sélectionner un fonds spécifique de dimension raisonnable.
- choisir un fonds dont les composantes externes (environnement universitaire, public potentiel, etc.) sont bien individualisées.

Parmi les nombreux domaines couverts par les collections de la section Droit-Sciences Economiques de la Bibliothèque Universitaire de Saint-Etienne, le choix a porté sur la Sociologie, discipline "particulière", dans le sens où elle n'est pas enseignée en tant que telle mais intégrée à plusieurs cursus.

Autour du fonds "Sciences Sociales" ont été regroupés les ouvrages concernant les Sciences Politiques et l'Education (Annexe 6), excluant tout ce qui se rapportait aux Sciences Economiques et au Droit.

Ce fonds "global" concernant uniquement les ouvrages en libre accès répondait parfaitement aux deux exigences mentionnées ci-dessus:

- un nombre de données suffisamment élevé (près de 1 900 ouvrages) pour satisfaire aux contraintes statistiques des modèles bibliométriques utilisés,
- un public tout à fait identifié au sein de l'Université et de l'environnement plus large.

Une étude plus fine a ensuite été réalisée sur les disciplines purement sociologiques (restriction aux seules Sciences Sociales) regroupées en six catégories.

<i>Fonds</i>	<i>Indice CDU²⁶</i>	<i>Disciplines</i>
<i>Socio-1</i>	3, 30, 301	Sc. Sociales, méthodes, Sociologie et œuvres de sociologues
<i>Socio-2</i>	302, 302 : 33 (1, 2, 4)	Société moderne (religieuse, politique et économique), syndicats, emploi, chômage
<i>Socio-3</i>	302(44), 312	Sociologie de la France, Démographie-population active
<i>Socio-4</i>	303, 304	Classes sociales, famille, jeunes, femmes, migrations
<i>Socio-5</i>	302 : 62, 63, 71	Sociologie de l'industrie, de l'environnement, de la ville, de la campagne
<i>Socio-6</i>	302 : 39	Ethnologie-Homme primitif
<i>Socio-7</i>	302 : 37 et 37	Sociologie de l'éducation et Education
<i>Socio-0</i>		Ensemble de ces fonds de Sciences Sociales

Tableau 1.

Une fois la nature du fonds déterminée, il importe de resituer l'ensemble dans son environnement immédiat puis dans un cadre plus large.

Ce fonds représente moins de 10% du fonds total de la section Droit-Sciences Economiques, les disciplines juridiques et économiques étant largement privilégiées.

Ce faible pourcentage s'explique en partie puisqu'aucun diplôme de sociologie n'est préparé à l'Université de Saint-Etienne. Jusqu'à une date relativement récente, cette matière était optionnelle et à la charge d'un seul enseignant.

²⁶ CDU : Classification Décimale Universelle.

Aujourd'hui, il semble pourtant que ce domaine soit en pleine mutation. Depuis 3 à 4 ans, le nombre d'enseignants en sociologie est passé de 1 à 6. Le décompte des heures d'enseignement pour cette discipline (année scolaire 92-93) atteint environ 700 heures (cours magistraux et travaux dirigés confondus).

Si l'on tente d'évaluer le public potentiel pour ce fonds un peu marginal :

- 1 766 étudiants (du DEUG jusqu'à la maîtrise) qui reçoivent un enseignement en sociologie, soit 30% des lecteurs des premier et second cycles inscrit en 1992 à la bibliothèque de Saint-Etienne.
- l'équipe de recherche du CRESAL (Centre de Recherche et d'Etudes Sociologiques Appliquées de la Loire), laboratoire situé à proximité de la Bibliothèque Universitaire.
- les travailleurs sociaux de la Formation Continue.

B La collecte de données

La démarche de collecte des données est une démarche complexe. Aucune méthodologie ne peut être proposée car tout dépend des moyens dont on dispose pour cette collecte.

B-1 Le choix des données

Les deux modèles retenus dans cette étude font appel à des données spécifiques et complémentaires.

Il a été choisi de relever toutes les données nécessaires à l'analyse de la rotation (nombre de prêts sur les deux années civiles 1991-92 et date d'acquisition), et à l'analyse budgétaire (prix des ouvrages, budget d'acquisition, ...). En complément, la date d'édition a été relevée pour permettre une vue d'ensemble sur l'état de vieillissement / jeunesse de la collection considérée.

Pourquoi ce choix? Dans la plupart des analyses statistiques, les données sélectionnées sont généralement partielles. Elles concernent, dans la majorité des études, soit les prêts (mesure d'efficacité), soit les années d'édition (renseignement sur le vieillissement d'une collection ou sur la volonté d'une bibliothèque de "coller" à l'actualité).

Cependant, ces renseignements restent incomplets dans la perspective d'une gestion rigoureuse des fonds. D'autres études portent sur le budget d'acquisition par domaine et par rapport au budget global.

Dans le cadre de ce travail, il a donc été décidé de rassembler toutes ces données pour obtenir une image plus complète du fonds étudié.

B-2 Les moyens de la collecte

Lorsqu'on dispose de moyens automatisés, cette collecte est grandement facilitée. Cependant, de nombreux établissements n'ont pas encore de systèmes intégrés pour la gestion de leur bibliothèque. Le relevé doit alors se faire manuellement.

La bibliothèque universitaire de Saint-Etienne n'étant informatisée (système GLISS 9000 de la société GEAC) que depuis 1992, une partie importante du fonds n'est pas encore entrée dans la base. Dès lors, tous les relevés ont été fait manuellement. Dans un avenir proche cependant, le catalogage rétrospectif devrait arriver à son terme et permettre un relevé automatisé.

B-3 La collecte proprement dite

Pour déterminer le nombre total d'ouvrages appartenant au fonds choisi, il a fallu procéder au comptage des fiches topographiques du fichier concerné. Ces fichiers, indispensables, du moins dans l'état actuel de l'informatisation, m'ont été extrêmement utiles puisqu'ils étaient classés par cote et ne regroupaient que les ouvrages en libre accès.

Le fonds comprend donc actuellement 1 865 fiches topographiques (comptage réalisé à la mi-septembre), ce qui représente le nombre total de titres auquel il faut rajouter 125 exemplaires pour obtenir le nombre total de volumes dans le fonds à étudier, soit 1 980.

Lors du dernier inventaire effectué en juillet 1993, il a été dénombré 46 ouvrages disparus, ce qui porte à 1 934 le volume total.

Concernant un fonds bien localisé et de taille raisonnable, il a été décidé de procéder à la collecte des données à partir des ouvrages en rayon. Ce relevé systématique a été effectué en 2 semaines (dernière semaine de juillet et première de septembre, la bibliothèque étant fermée en août) pour travailler sur un fonds aussi stable que possible (période où les prêts sont les plus faibles, donc la circulation des documents fortement réduite).

Sur les volumes eux-mêmes, ont été relevés :

- le numéro d'inventaire,
- la date d'édition,
- le prix de l'ouvrage, porté sur la première page dans une grande majorité des cas,
- le nombre de prêts effectués sur les années 91 et 92 (grâce aux tampons de retour de prêt inscrits sur un feuillet à la fin de l'ouvrage),
- l'indice CDU (Classification Décimale Universelle).

La date d'acquisition a pu être déterminée avec précision d'après les registres d'inventaire. Les éléments plus généraux tels que le budget global d'acquisition pour la section Droit-Sciences Economiques, le nombre d'ouvrages total, nombre de lecteurs ..., ont été extraits des statistiques de l'ESGBU 91 et 92 .

B-4 La fiabilité des données

Lors d'une analyse statistique, il est important d'évaluer la fiabilité des informations utilisées pour l'étude.

Concernant les dates d'édition, les numéros d'inventaire et le nombre de prêts relevés sur le feuillet prévu à cet effet, on peut estimer la fiabilité suffisamment importante bien qu'il puisse subsister des erreurs dues au personnel de la bibliothèque (retranscription des numéros d'inventaire, tampons de retour de prêt) ou à l'enquêteur lors de son relevé ou au cours de la saisie.

Le prix pour chaque ouvrage mérite cependant que l'on prenne quelques précautions. S'il est noté sur la page de garde dans plus de 90% des cas, il peut toutefois ne pas tenir compte des réductions accordées aux bibliothèques par les libraires et fournisseurs.

Les statistiques sur le montant des acquisitions doivent tenir compte de cet élément. Il est certain que toutes les données concernant les budgets et les coûts sont plus délicates à la fois à obtenir et à analyser.

Compte tenu de ces facteurs d'erreurs, on peut cependant estimer que le risque est en partie compensé par le nombre élevé d'informations collectées:

Sur les 1 934 volumes appartenant au fonds choisi, 1 895 relevés ont été effectués, ce qui représente 97% du fonds total. Les 3% restants représentent donc des ouvrages en prêt au moment du relevé, des ouvrages encore non disponibles en rayon mais déjà catalogués ou encore des livres déclassés.

Quoi qu'il en soit, 97% représente un pourcentage tout à fait acceptable pour l'analyse statistique.

Tous les relevés ont été effectués en un minimum de temps (moins de 15 jours) pour éviter un trop grand bouleversement des volumes en rayon et à un moment de faible activité de la bibliothèque.

B-5 Le traitement des données

Selon Roland Ducasse²⁷, les données bibliométriques sont de deux types :

- naturelle : la valeur de la variable observée est obtenue à partir d'un simple dénombrement. Exemple : nombre de sorties d'un ouvrage.
- élaborée : la valeur de la variable observée résulte d'un traitement préalable, d'un rapport (ratio), d'une analyse. Exemple: moyenne des sorties (nombre de sorties sur le corpus total).

Les données naturelles sont des sources d'informations. Le seul traitement qu'elles ont subi concerne leur saisie (ou enregistrement); elles constituent en quelque sorte des indicateurs primaires.

Les données élaborées, quant à elles, représentent de véritables informations; résultant de calculs, ratios, analyses, elles forment des indicateurs plus sophistiqués et performants dans le cadre de l'élaboration d'une politique d'acquisition.

Les données recensées serviront donc pour la description générale du fonds étudié puis seront l'objet de traitements particuliers (modèle de Morse et formules Larbre-Dousset).

Ces données ont été saisies sous Microsoft™ Excel (tableur sur Macintosh), permettant ainsi un traitement statistique de base (Annexe 7) puis transférées sur PC sous le logiciel Mesadoc. Celui-ci permet un traitement des données selon le modèle de Morse. Il a été développé par Thierry Lafouge (CERSI, 1991).

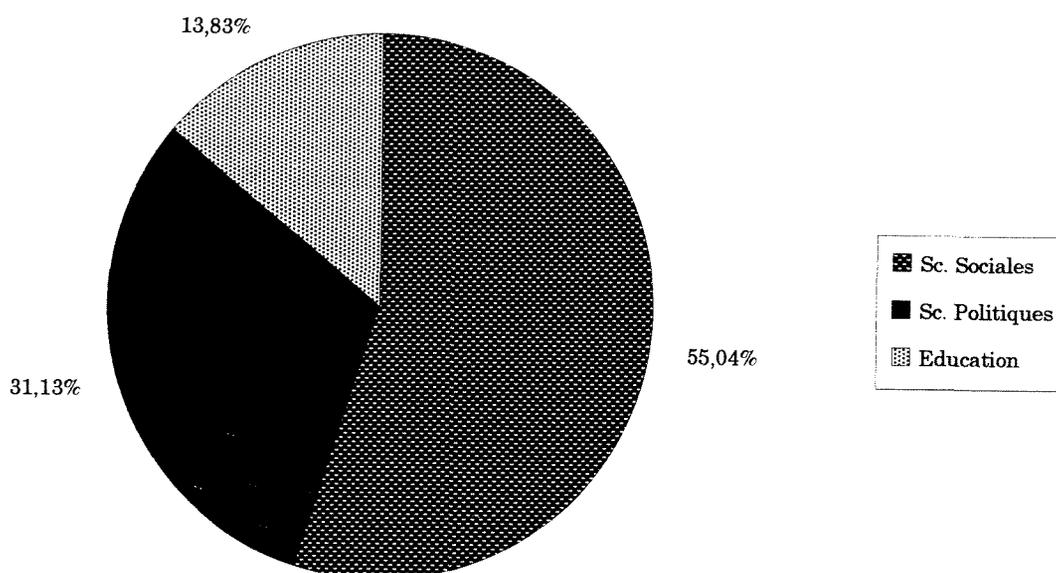
Les temps nécessaires au relevé des données ainsi qu'à la saisie sont estimés respectivement à 24 et 20 heures de travail, donc sont rentables pour une étude ponctuelle.

27 DUCASSE Roland. Données bibliométriques et information. *Documentation et bibliothèques*, Déc. 1978, pp. 165-173.

C Caractéristiques du fonds global

Les trois disciplines étudiées : Sciences Sociales, Sciences Politiques et Education sont représentées par 1 865 titres représentant 1 895 volumes, répartis en 1 043 pour les Sciences Sociales, 590 pour les Sciences Politiques et 262 pour l'Education, ce qui représente au total un peu plus d'un titre par étudiant directement concerné par la Sociologie.

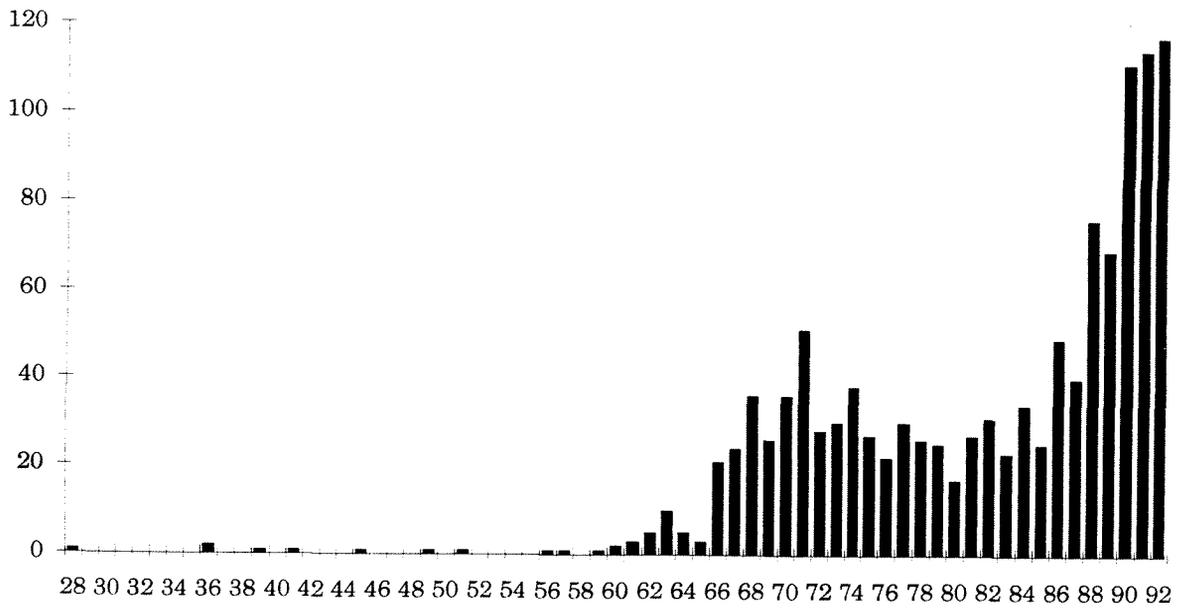
Répartition des trois disciplines



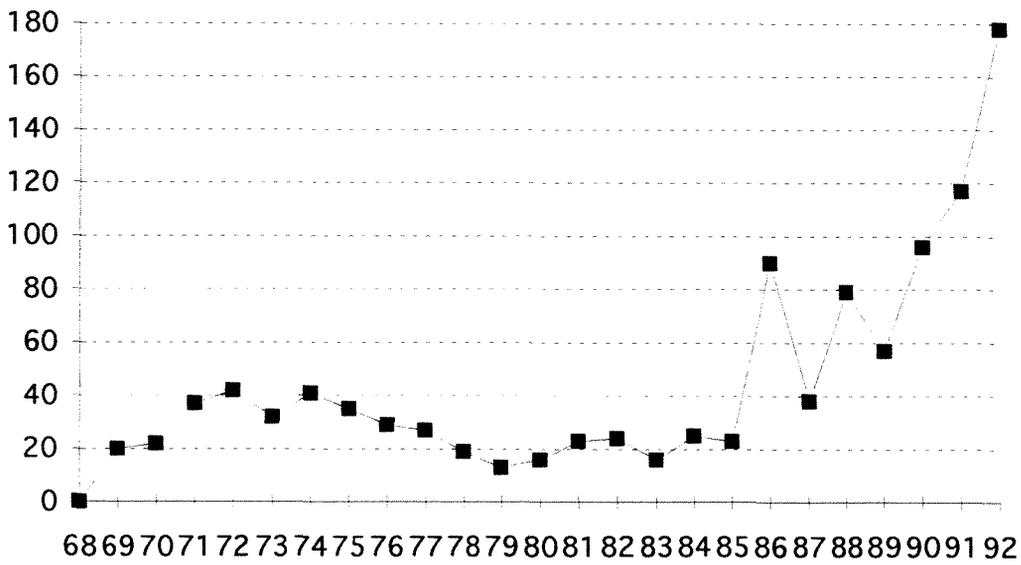
Si l'on considère la répartition des ouvrages, selon leur année d'édition, on obtient la courbe n°1 (page 31). On constate alors, que le fonds se répartit inégalement en deux groupes : 1/3 des ouvrages datent des années 63-83 et les 2/3 restants ont moins de 10 ans.

Cette répartition montre une tendance au rajeunissement du fonds qui n'est pas due à une procédure régulière d'élimination et de remplacement d'éditions anciennes mais résulte d'un accroissement considérable du volume d'acquisitions annuelles, notamment depuis les années 86-88 comme le montre la courbe n°2 (page 31).

Les deux courbes montrent une évolution tout à fait parallèle, qui marque une volonté évidente d'acquérir des ouvrages récents.



Courbe n°1.



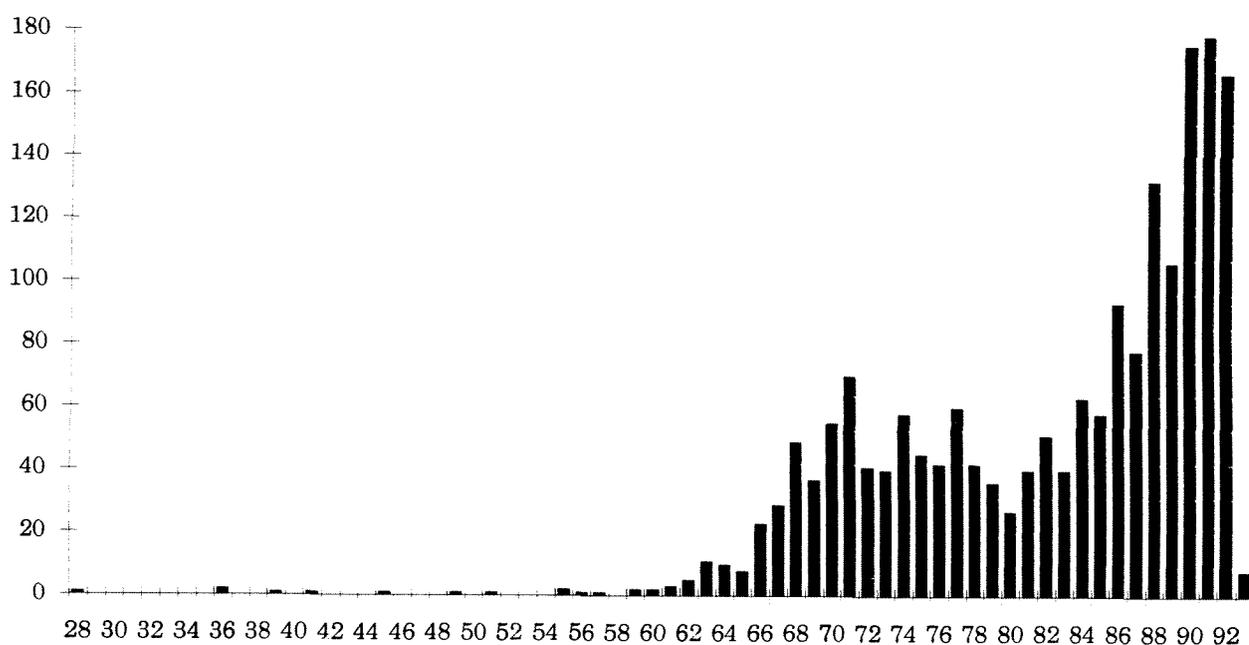
Courbe n°2.

D Caractéristiques du fonds de sociologie

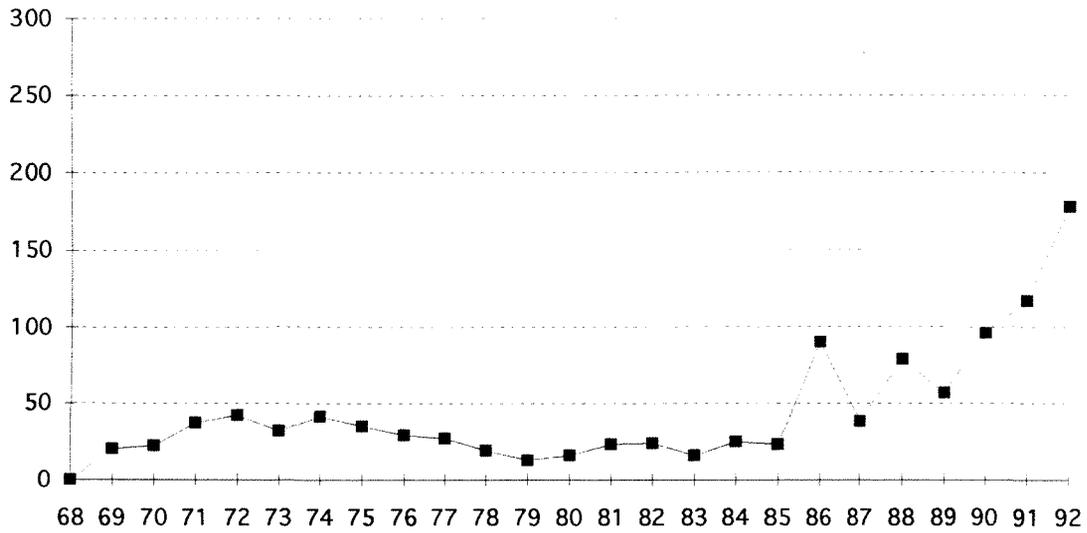
Le fonds de sociologie (cf. Tableau 1 p.25), extrait du fonds global, compte 1194 volumes. L'étude de sa distribution montre que les courbes *Effectifs en fonction des années d'édition* et *Effectifs en fonction des dates d'acquisition* sont quasiment superposables aux deux courbes précédentes (fonds global).

Cette collection est donc tout à fait représentative de la collection globale en ce qui concerne les caractéristiques de "vieillesse" et de "croissance".

Effectifs en fonction des années d'édition



Effectifs en fonction des dates d'acquisition



Ces informations relatives au fonds global et au fonds plus spécifique de Sociologie permettent une première évaluation sur l'ensemble de la collection.

3

Mise en place des modèles

Pour appliquer les modèles décrits précédemment, il est nécessaire d'évaluer dans un premier temps le fonds global (pour le modèle de Morse), et ensuite le fonds de sociologie, sous-ensemble du fonds global, pour les besoins d'une analyse plus fine par catégories-sujets, et pour les deux modèles.

A Le modèle de Morse

A-1 Le fonds global : une vue d'ensemble

Une première approche consiste à étudier la répartition des prêts selon leurs occurrences.

Il peut paraître biaisé d'étudier la distribution des prêts sur les deux années 1991-1992 pour une collection incluant des ouvrages acquis entre 1992 et 1993 : ces ouvrages n'ont évidemment pu être empruntés en 1991 pour les premiers, et en 1991-1992 pour les seconds. Malgré tout, cette étude est primordiale, car elle permet d'avoir une image globale "en l'état" de la collection 1993, ne serait-ce que pour calculer le nombre de nouvelles acquisitions (1991-1993), et pour fournir des indications sur l'activité générale du fonds.

Clairement, ce "biais" n'a pas de conséquence sur la suite, car cette portion d'ouvrages (nouvelles acquisitions) sera retirée lors de l'application réelle du modèle.

Concernant le fonds global, c'est-à-dire l'ensemble des données recensées, les prêts sont distribués de la manière suivante :

<i>Occurrence</i>	<i>Prêts-91</i>	<i>Pourcentages</i>
0	1 150	60,7 %
1	347	18,3 %
2	191	10,1 %
3	91	4,8 %
4	53	2,8 %
5	30	1,6 %
6	14	0,7 %
7	8	0,4 %
8	5	0,3 %
9	6	0,3 %

<i>Nombre total de sources</i> ²⁸	1 895
<i>Nombre de sources actives</i>	745
<i>Moyenne sur le Corpus Actif</i>	2,14
<i>Moyenne</i>	0,84
<i>Variance</i>	2,05
<i>Variance sur le Corpus Actif</i>	2,42
<i>Fréquence Totale</i>	1 598

Tableau 2. 1 : *Fonds global (1968-1993), distribution des prêts 91.*

<i>Occurrence</i>	<i>Prêts-92</i>	<i>Pourcentages</i>
0	1 066	56,3 %
1	369	19,5 %
2	171	9,0 %
3	125	6,6 %
4	73	3,9 %
5	42	2,2 %
6	23	1,2 %
7	11	0,6 %
8	9	0,5 %
9	6	0,3 %

<i>Nombre total de sources</i> ²⁸	1 895
<i>Nombre de sources actives</i>	829
<i>Moyenne sur le Corpus Actif</i>	2,33
<i>Moyenne</i>	1,02
<i>Variance</i>	2,57
<i>Variance sur le Corpus Actif</i>	2,82
<i>Fréquence Totale</i>	1 929

Tableau 2. 2 : *Fonds global (1968-1993), distribution des prêts 92.*

Si l'on observe la répartition des effectifs en fonction du nombre d'occurrences (nombre de sorties annuelles d'un ouvrage) on constate :

- Que le fonds inactif (occurrence 0) est relativement important puisqu'il atteint plus de 60% du fonds total pour l'année 1992. Ce fort pourcentage – dont on rappelle qu'il est quelque peu "biaisé par la prise en compte des nouvelles acquisitions – ne doit pas étonner pour autant : il est en effet relativement fréquent, dans une bibliothèque d'étude, d'obtenir un fonds inactif de l'ordre de 50%. Rappelons que le prêt à domicile ne représente, en Bibliothèque Universitaire, qu'un tiers des consultations totales d'ouvrages.

²⁸ Effectif total en volumes du fonds global (cf. p. 30).

- Sur le Corpus Actif, la moyenne de circulation des ouvrages est supérieure à 2 (sur l'ensemble des documents circulants, les ouvrages sont empruntés plus de 2 fois par an en moyenne).
- Si l'on compare l'année de référence T (1992) à l'année $T-1$ (1991), on observe une diminution du fonds inactif en 1992, évidemment due aux nouvelles acquisitions, comme prévu.

A-2 Application du modèle

L'application du modèle de Morse implique que l'on distingue les nouveautés (acquisitions de moins de 2 ans) des documents plus anciens pour deux raisons :

- permettre le calcul des coefficients de régression (α et β) sur les documents moins récents,
- la politique d'acquisition s'évalue principalement à partir des nouveautés.

En ne tenant plus compte des documents dits "nouveaux", on obtient la distribution suivante :

<i>Occurrence</i>	<i>Prêts-91</i>	<i>Pourcentages</i>
0	636	48,6 %
1	306	23,4 %
2	167	12,8 %
3	86	6,6 %
4	52	4,0 %
5	29	2,2 %
6	14	1,1 %
7	8	0,6 %
8	5	0,4 %
9	6	0,5 %

<i>Nombre total de sources</i>	1 309
<i>Nombre de sources actives</i>	673
<i>Moyenne sur le Corpus Actif</i>	2,21
<i>Moyenne</i>	1,13
<i>Variance</i>	2,54
<i>Variance sur le Corpus Actif</i>	2,57
<i>Fréquence Totale</i>	1 485

Tableau 3.1 : Fonds des acquisitions 68-90, distribution des prêts 91.

<i>Occurrence</i>	<i>Prêts-92</i>	<i>Pourcentages</i>
0	684	52,3 %
1	278	21,2 %
2	127	9,7 %
3	92	7,0 %
4	58	4,4 %
5	30	2,3 %
6	18	1,4 %
7	10	0,8 %
8	8	0,6 %
9	4	0,3 %

<i>Nombre total de sources</i>	1 309
<i>Nombre de sources actives</i>	625
<i>Moyenne sur le Corpus Actif</i>	2,35
<i>Moyenne</i>	1,12
<i>Variance</i>	2,77
<i>Variance sur le Corpus Actif</i>	2,91
<i>Fréquence Totale</i>	1 468

Tableau 3.2 : Fonds des acquisitions 68-90, distribution des prêts 92.

Interprétation des résultats

Le nombre de sources passe de 1 895 pour le fonds total à 1 309 pour le fonds dit "ancien"; 586 ouvrages ont donc été acquis au cours des années 91, 92 et 93.

On a déjà mentionné le "biais" relatif aux nouvelles acquisitions. Ce phénomène est renforcé par le fait généralement constaté qu'un ouvrage mis à disposition dans les rayons n'est pas immédiatement emprunté, mais qu'il existe un certain délai (temps de latence) entre la mise en rayon d'un document et sa première circulation. Le fonds inactif (48,6% pour 1991, 52,3% pour 1992) reste conforme aux prévisions pour une bibliothèque d'étude.

On constate, pour cette distribution, que le taux de rotation est en très légère diminution (1,13 pour 1991 et 1,12 pour 1992).

La baisse du nombre des documents ayant circulé au moins une fois (673 en 1991, 625 en 1992) est compensée par une augmentation de la moyenne sur le Corpus Actif (2,21 pour 1991, 2,35 pour 1992): si, au total en 1992, moins de livres ont été empruntés, ils l'ont été plus souvent.

Calcul des coefficients de la régression linéaire

	<i>Observés</i>	<i>Théoriques</i>	<i>Pourcentage</i>
0.0	0,4	0,5	8,2 %
1.0	1,0	1,0	2,0 %
2.0	1,8	1,6	18,0 %
3.0	2,1	2,1	0,7 %
4.0	2,8	2,7	4,0 %
5.0	3,6	3,2	10,5 %
6.0	4,2	3,8	11,9 %
7.0	4,6	4,3	7,2 %
8.0	4,8	4,9	1,3 %
9.0	4,0	5,4	26,1 %

Tableau 3. 3.

Régression : $y = \alpha + \beta x$
$\alpha = 0,55, \beta = 0,46$

Erreur quadratique : 0,0021

Erreur relative moyenne : 8,99%

Le calcul théorique des coefficients de la régression linéaire par rapport aux coefficients observés montre, avec une erreur relative moyenne de 8,99% – acceptable selon Morse –, que le modèle reflète bien l'ensemble de la circulation des documents d'une collection.

On obtient, par la méthode des moindres carrés, les coefficients $\alpha = 0,46$ et $\beta = 0,55$.

Sachant que la circulation moyenne d'une collection, pour T tendant vers l'infini, tend vers une valeur supérieure à 1, soit $\frac{\alpha}{(1-\beta)} = \frac{0,46}{(1-0,55)} = 1,02$, on obtient un taux de circulation relativement élevé, et une perte de popularité lente.

Le modèle appliqué au fonds de Sociologie

Une étude plus fine a été réalisée sur les différentes catégories composant le fonds de sociologie (extrait du fonds global). Se reporter au Tableau 1, p. 25, pour une description des différentes catégories dont il est constitué.

Ce fonds (Socio-0) contient 1 194 volumes, répartis comme indiqué dans la première colonne du Tableau 4. Sont ensuite calculés, pour chaque catégorie et pour l'ensemble Socio-0, les pourcentages des volumes inactifs, les circulations moyennes par rapport au corpus total et au corpus actif. Les deux colonnes suivantes indiquent le nombre de nouveautés pour chaque classe et la proportion des inactifs. Vient ensuite la circulation moyenne des nouveautés par rapport au corpus total puis au corpus actif. Le modèle de Morse permet enfin le calcul des coefficients α et β et la prévision à $T+1$.

	Nombre de sources	Pourcentage de volumes inactifs 1992	Circulation moyenne, Corpus total R(92)	Circulation moyenne, Corpus Actif 1992	Nombre de nouveautés 1991 1992 1993	Pourcentage de volumes inactifs dans les nouveautés	Circulation moyenne des nouveautés par rapport au :		α	β	Prévision R(T+1) soit R(93)
							Corpus Total	Corpus Actif			
Socio-1	241	59,3 %	0,95	2,35	71	70,42	0,65	2,19	0,37	0,59	0,93
Socio-2	216	69,0 %	0,67	2,15	95	75,79	0,55	2,26	0,49	0,36	0,73
Socio-3	100	48,0 %	0,99	1,90	23	47,82	0,87	1,67	0,91	0,13	1,04
Socio-4	226	54,0 %	1,21	2,63	78	60,26	0,76	1,90	0,77	0,28	1,11
Socio-5	129	55,8 %	0,84	1,91	21	61,90	0,52	1,38	0,55	0,16	0,68
Socio-6	43	58,1 %	0,86	2,06	11	90,90	0,27	3	0,53	0,28	0,77
Socio-7	239	36,0 %	1,77	2,76	91	59,34	1,11	2,73	1,16	0,47	1,99
Socio-0	1 194	54,0 %	1,10	2,39	390	65,90	0,75	2,20	0,60	0,54	1,19

Tableau 4.

A-3 Analyse des résultats

En ce qui concerne l'ensemble du fonds des Sciences Sociales (Socio-0), le taux de rotation est relativement élevé, étant donné le cadre général d'un fonds d'étude et plus spécifiquement la discipline universitaire un peu marginale qu'est la Sociologie.

Par rapport à l'ensemble du fonds étudié au début de ce chapitre (Tableau 3), les différences sont très faibles (taux de rotation, part des inactifs...), ce qui confirme la représentation d'un fonds relativement actif et d'une perte générale de popularité lente ($\frac{\alpha}{1-\beta}$ tend vers 1,3).

Cependant, les variations au sein de ce fonds Socio-0 sont importantes selon les différentes catégories. On peut distinguer trois types de comportements :

- Un taux de rotation proche ou supérieur à 1 et une part de volumes inactifs comprise entre 36% et 54%. Ils concernent les domaines Sociologie de la France-Démographie, Classes Sociales et Sociologie de l'Education. On constate que pour deux de ces fonds, les prévisions de rotation pour l'année 1993 sont en augmentation avec un maximum en ce qui concerne la Sociologie de l'éducation (Socio-7) dont le taux de rotation (1,77) est près du double du taux moyen de la collection (1,10).
- Un taux de rotation moyen pour une part d'inactifs comprise entre 9,3% et 55,8% pour les fonds Sciences Sociales, Méthodes, Sociologie de l'industrie-environnement-ville-campagne et Ethnologie. Pour ces groupes, les prévisions ne sont pas optimistes puisque le taux décroît en 1993.
- Un taux de rotation très faible et une part d'inactifs qui atteint plus des 2/3 des ouvrages, dont le fonds sur la Société Moderne (Socio-2) fait partie.

A-4 Evaluation des acquisitions

Sur l'ensemble du fonds de Sciences Sociales (Socio-0), la part des volumes inactifs des nouveautés est plus importante que celle de l'ensemble des documents, ce qui est le cas d'ailleurs pour chacune des sous-catégories (exception faite de la collection Sociologie France-Démographie).

Simon Cane²⁹, lors de son étude sur un fonds de lecture publique, trouve un résultat contraire : à la Bibliothèque Municipale d'Autun, les nouveautés sont les plus actives.

²⁹ Op. cit., p. 11.

Ceci montre que les collections et les usagers en bibliothèque d'étude ont un comportement tout à fait différent des lecteurs et des collections en bibliothèque publique.

Puisque ce phénomène (augmentation de la part des inactifs dans les nouveautés par rapport à l'ensemble du fonds), est général pour toutes les catégories, on peut en conclure que les lecteurs de la bibliothèque universitaire orientent d'avantage leur choix de lecture en fonction des sujets qui les intéressent qu'en fonction des nouveautés qu'on leur propose. Ceci va de pair avec une tendance générale de ce fonds à une lente diminution de popularité des documents au cours du temps.

Il s'agit peut être plus, du moins en ce qui concerne la sociologie, de constituer un fonds de référence de qualité, que de présenter à tout prix au public les dernières parutions.

Il faut toutefois rester prudent en ce qui concerne ces données. D'une part, le volume des nouveautés (acquisitions 1991, 92 et 93), bien que représentant le tiers du nombre total de documents, constitue pour chaque sous-catégorie un échantillon faible, voire tout à fait insuffisant pour une analyse statistique fiable.

Ces considérations mises à part, deux catégories, Sociologie de la France-Démographie et Sociologie de l'Education, se distinguent. La première (Socio-3) pour sa part faible de nouveautés inactives, et la seconde (Socio-7) pour ses bons résultats concernant la moyenne de prêts de nouveautés (soit 1,11).

Si le fonds d'ethnologie (Socio-6) semble poser des problèmes, il faut prendre en considération le fait que les calculs sont effectués sur seulement 11 ouvrages et ne sont donc pas pertinents. Néanmoins, ce chiffre met en évidence une sous-représentation de la discipline.

Les résultats corrects obtenus grâce aux indicateurs de rotation moyenne sur le Corpus Actif permettent de penser qu'il faut procéder à des acquisitions plus importantes dans ce domaine : il semble indispensable de proposer plus de 43 ouvrages d'ethnologie à un public qui, par ailleurs, s'intéresse à la discipline.

A-5 Distribution selon le prix

Jusqu'à présent, le modèle de Morse a été utilisé pour l'évaluation et l'estimation de la circulation d'un fonds pris dans son ensemble ou réparti en sous-catégories-sujets.

Nous avons choisi d'étudier uniquement la circulation des documents (extrait du fonds global Sciences Sociales, Politiques et Education) acquis entre 1985 et 1990, ce qui représente la moitié de la collection totale (à l'exclusion des nouveautés), soit 654 volumes. (Voir Tableau 3.) Il y a à cela deux raisons :

- Evaluer sur 6 ans des politiques d'acquisition récentes.
- Permettre une étude sur le prix des ouvrages et son incidence éventuelle sur leur circulation.

On obtient les résultats suivants :

<i>Occurrence</i>	<i>Prêts-91</i>	<i>Pourcentages</i>
0	254	50,8 %
1	159	31,8 %
2	89	17,8 %
3	59	11,8 %
4	39	7,8 %
5	23	4,6 %
6	13	2,6 %
7	7	1,4 %
8	5	1,0 %
9	6	1,2 %

<i>Nombre total de sources</i>	654
<i>Nombre de sources actives</i>	400
<i>Moyenne sur le Corpus Actif</i>	2,51
<i>Moyenne</i>	1,54
<i>Fréquence Totale</i>	1 006

Tableau 5. 1 : *Acquisitions 85-90, distribution des prêts 91.*

<i>Occurrence</i>	<i>Prêts-92</i>	<i>Pourcentages</i>
0	278	55,6 %
1	149	29,8 %
2	65	13,0 %
3	59	11,8 %
4	44	8,8 %
5	25	5,0 %
6	15	3,0 %
7	9	1,8 %
8	6	1,2 %
9	4	0,8 %

<i>Nombre total de sources</i>	654
<i>Nombre de sources actives</i>	376
<i>Moyenne sur le Corpus Actif</i>	2,64
<i>Moyenne</i>	1,52
<i>Fréquence Totale</i>	994

Tableau 5. 2 : *Acquisitions 85-90, distribution des prêts 92.*

Calcul des coefficients de la régression linéaire

	Observés	Théoriques	Pourcentage
0 . 0	0,5	0,6	14,0 %
1 . 0	1,2	1,2	0,5 %
2 . 0	2,2	1,7	28,6 %
3 . 0	2,4	2,2	6,8 %
4 . 0	2,9	2,8	5,5 %
5 . 0	3,6	3,3	9,2 %
6 . 0	4,3	3,8	12,3 %
7 . 0	4,4	4,4	1,3 %
8 . 0	4,8	4,9	2,1 %
9 . 0	4,0	5,4	26,4 %

Tableau 5. 3.

Régression $y = \alpha + \beta x$ $\alpha = 0,53, \beta = 0,64$
--

En comparant ces résultats avec ceux obtenus dans le Tableau 3 (documents acquis entre 1968 et 1990), on constate que si le pourcentage du fonds inactif est légèrement supérieur, le taux de rotation moyenne est lui beaucoup plus élevé. On passe d'une moyenne de 1,13 – 1,12 (91-92) à une moyenne de 1,54 – 1,52. La moyenne sur le Corpus Actif suit la même évolution.

Soient les coefficients $\alpha = 0,64$ et $\beta = 0,53$, la circulation moyenne tend vers une valeur $\frac{\alpha}{1-\beta} = \frac{0,64}{(1-0,53)}$ soit 1,36.

La perte de popularité (β) est sensiblement la même pour l'ensemble du fonds ($\beta = 0,55$) mais le taux de rotation (α) pour les documents les plus anciens est nettement supérieur (0,64 au lieu de 0,46), ce qui explique que l'on tende vers une valeur limite $\frac{\alpha}{1-\beta}$ plus élevée.

A baisses de popularité égales (mais néanmoins lentes), le fonds plus récent (85-90) est plus actif que l'ensemble du fonds (68-90).

A partir de ce fonds récent, les ouvrages dont le prix était inconnu (soit 84 documents obtenus par dons ou échanges) ont été retirés.

Sur ce Corpus de 570 livres, on obtient un prix moyen de 112 Francs par ouvrage dans le domaine des Sciences Sociales, Politiques et Education. Cette valeur est relativement fiable dans la mesure où durant les 6 années prises en

référence, l'inflation générale est restée à la fois stable et faible (inférieure à 3%). Le prix minimum observé est de 15 francs et le prix maximum de 400 Frs. Bien que cette fourchette soit relativement restreinte, la distribution des ouvrages selon leur prix est non homogène étant donné l'écart-type très élevé : 58,5.

Il est donc intéressant de voir si le prix a une influence quelconque sur la circulation des ouvrages.

A partir de ce prix moyen, les ouvrages ont été répartis en deux catégories : ceux dont les prix étaient supérieurs à la moyenne (*PrixSup*) et ceux dont le coût était inférieur (*PrixInf*).

On obtient 242 ouvrages de prix supérieur et 328 de prix inférieur, ce qui montre un relatif équilibre de gestion.

<i>Occurrence</i>	<i>Prêts-91</i>	<i>Pourcentages</i>
0	107	44,2 %
1	42	17,4 %
2	35	14,5 %
3	21	8,7 %
4	14	5,8 %
5	11	4,5 %
6	5	2,1 %
7	2	0,8 %
8	2	0,8 %
9	3	1,2 %

<i>Nombre total de sources</i>	242
<i>Nombre de sources actives</i>	135
<i>Moyenne sur le Corpus Actif</i>	2,76
<i>Moyenne</i>	1,54
<i>Variance</i>	3,90
<i>Variance sur le Corpus Actif</i>	3,62
<i>Fréquence Totale</i>	373

Tableau 6.1 : *PrixSup, distribution des prêts 91 (ouvrages dont le prix est supérieur ou égal à 112 Frs).*

<i>Occurrence</i>	<i>Prêts-92</i>	<i>Pourcentages</i>
0	106	43,8 %
1	48	19,8 %
2	22	9,1 %
3	21	8,7 %
4	19	7,9 %
5	9	3,7 %
6	8	3,3 %
7	4	1,7 %
8	3	1,2 %
9	2	0,8 %

<i>Nombre total de sources</i>	242
<i>Nombre de sources actives</i>	136
<i>Moyenne sur le Corpus Actif</i>	2,90
<i>Moyenne</i>	1,63
<i>Variance</i>	4,34
<i>Variance sur le Corpus Actif</i>	4,05
<i>Fréquence Totale</i>	394

Tableau 6.2 : *PrixSup, distribution des prêts 92.*

Calcul des coefficients de la régression linéaire

	Observés	Théoriques	Pourcentage
0.0	0,5	0,7	29,3 %
1.0	1,4	1,2	10,7 %
2.0	2,9	1,8	62,8 %
3.0	2,7	2,3	17,9 %
4.0	2,1	2,8	22,6 %
5.0	4,5	3,3	36,0 %
6.0	3,2	3,8	15,4 %
7.0	6,0	4,3	39,8 %
8.0	4,0	4,8	16,6 %
9.0	3,0	5,3	43,4%

Tableau 6. 3

Régression	$y = \alpha + \beta x$
	$\alpha = 0,51, \beta = 0,74$

Erreur quadratique	0,0343
Erreur relative moyenne	29,46%
Intervalle de confiance de α à 95%	[0,37 0,64]
Intervalle de confiance de β à 95%	[0,12 1,36]
R moyen	1,59
$R(T+1)$	1,55

Occurrence	Prêts-91	Pourcentages
0	109	33,2 %
1	93	28,4 %
2	42	12,8 %
3	35	10,7 %
4	21	6,4 %
5	10	3,0 %
6	7	2,1 %
7	5	1,5 %
8	3	0,9 %
9	3	0,9 %

Nombre total de sources	328
Nombre de sources actives	219
Moyenne sur le Corpus Actif	2,48
Moyenne	1,66
Variance	3,63
Variance sur le Corpus Actif	3,39
Fréquence Totale	544

Tableau 7. 1 : PrixInf, distribution des prêts 91 (ouvrages de prix inférieur à 112 Frs).

<i>Occurrence</i>	<i>Prêts-92</i>	<i>Pourcentages</i>
0	126	38,4 %
1	83	25,3 %
2	34	10,4 %
3	34	10,4 %
4	23	7,0 %
5	14	4,3 %
6	7	2,1 %
7	4	1,2 %
8	1	0,3 %
9	2	0,6 %

<i>Nombre total de sources</i>	328
<i>Nombre de sources actives</i>	202
<i>Moyenne sur le Corpus Actif</i>	2,53
<i>Moyenne</i>	1,56
<i>Variance</i>	3,42
<i>Variance sur le Corpus Actif</i>	3,09
<i>Fréquence Totale</i>	511

Tableau 7. 2 : PrixInf, distribution des prêts 92.

Calcul des coefficients de la régression linéaire

	<i>Observés</i>	<i>Théoriques</i>	<i>Pourcentage</i>
0 . 0	0,6	0,6	9,7 %
1 . 0	1,2	1,2	3,9 %
2 . 0	2,0	1,7	13,5 %
3 . 0	2,1	2,3	7,7 %
4 . 0	3,4	2,8	20,8 %
5 . 0	2,2	3,3	34,1 %
6 . 0	5,1	3,9	32,5 %
7 . 0	3,8	4,4	14,0 %
8 . 0	5,3	5,0	7,5 %
9 . 0	5,0	5,5	9,1 %

Tableau 7. 3

Régression	$y = \alpha + \beta x$
	$\alpha = 0,54, \beta = 0,64$

Erreur quadratique	0,0131
Erreur relative moyenne	15,29%
Intervalle de confiance de α à 95%	[0,46 0,62]
Intervalle de confiance de β à 95%	[0,25 1,03]
R moyen	1,61
$R(T+1)$	1,51

L'étude de la circulation des deux catégories montre que la part du fonds inactif est plus faible pour les ouvrages de *PrixInf* (33 à 38%) que celle des ouvrages plus chers (43 à 44%); tandis que les rotations moyennes des deux catégories sont plus élevées que toutes celles obtenues jusqu'à présent.

Avec la comparaison des coefficients α et β , du taux de rotation moyen (91, 92) et de la circulation prévisionnelle $R(T+1)$ des deux catégories, on aboutit à la conclusion qu'il n'y a pas de différences significatives entre les distributions d'ouvrages "chers" et d'ouvrages à coût faible.

Du point de vue strict de l'efficacité, le fonds *PrixInf* est plus actif (moins d'ouvrages inactifs) mais les rotations du fonds *PrixSup* sont légèrement supérieures. Il convient donc peut-être de ne privilégier le développement d'aucune des deux catégories dans les acquisitions futures malgré la volonté exprimée par le responsable des achats de la section de mettre l'accent sur les ouvrages dits "chers", que les étudiants n'ont pas les moyens d'acheter.

Si aucune distinction en fonction du prix moyen n'apparaît pour ces deux distributions et si la part du Corpus inactif beaucoup plus faible (39,9%) en moyenne pour les fonds *PrixInf* et *PrixSup* que pour le fonds 1985-1990, on doit admettre l'influence des ouvrages soustraits (c'est à dire acquis par don ou par échange) sur le Corpus inactif.

Cet indicateur est essentiel vis-à-vis de la politique à conduire dans le cadre des dons et échanges et les résultats invitent à la prudence pour ce type d'acquisition puisque ces ouvrages, en augmentant considérablement le fonds inactif, contribuent à la dévalorisation de la collection.

Dès lors, l'objectif n'est pas de supprimer systématiquement cette source d'acquisition mais de rester vigilant quant à l'adéquation au reste du fonds des titres obtenus par don ou échange.

Nous avons sélectionné des catégories selon le sujet puis selon le prix des ouvrages. Les indicateurs obtenus permettent d'évaluer l'utilisation (relative au prêt) que font les lecteurs des ouvrages, de cerner les disciplines qui posent problème et de choisir, en fonction du prix des documents et de leur circulation, la politique d'acquisition à venir.

Le modèle de Morse peut aussi être utilisé pour des catégories établies selon d'autres critères. Il est possible, par exemple, d'analyser les taux de rotation en fonction du niveau des documents prêtés. En effet, certains logiciels documentaires permettent une codification du niveau de difficulté des ouvrages (par exemple, *Niveau 1* : pour enfants, *Niveau 2* : accessible au grand public, ..., *Niveau 5* : accessible seulement aux spécialistes, etc.). Dans cette optique, on

peut évaluer la circulation des manuels et ouvrages de base ou celle des livres très spécialisés.

Le modèle permet encore d'élaborer une politique de refoulement. Cet aspect n'a pas été abordé dans la présente étude. Le fonds choisi n'occupant que 66% des rayonnages prévus pour les disciplines concernées, une politique d'élimination ne semblait pas être une priorité. Même si trop d'ouvrages inactifs (inadéquats par rapport à la demande ou tout simplement abîmés) dévalorisent une collection, il n'est pas souhaitable de présenter, en libre accès, une offre trop restreinte. Il est certain que des rayons trop clairsemés n'incitent pas les lecteurs à emprunter. On peut ne considérer l'opération de refoulement comme une priorité que si la surface d'occupation par des ouvrages dépasse 85% de la place totale disponible.

Les calculs permettant d'estimer la pertinence d'achat d'un exemplaire supplémentaire d'un ouvrage très emprunté n'ont pas été utilisés car il aurait fallu connaître, pour chaque catégorie, la valeur de $1 / \mu$, c'est à dire la fraction moyenne de l'année pendant laquelle un volume est absent des rayons à chaque emprunt.

A-6 Conclusions sur l'application du modèle

Il est clair que l'utilisation du modèle de Morse pour prévoir la circulation future des ouvrages ainsi que pour l'évaluation des acquisitions n'est valable qu'à condition :

- De disposer d'outils de collecte et de calcul **rapides**, si possible **automatisés**.
- De comprendre les prévisions en **moyenne**, compte tenu des variations possibles pour chaque ouvrage.
- D'obtenir un échantillonnage suffisamment **important** pour que les résultats soient fiables.

Néanmoins, le modèle de Morse permet une évaluation très complète des prêts du fonds étudié ainsi qu'une estimation moyenne, fiable, de la circulation future des documents.

Ce modèle peut être utilisé pour des catégories d'ouvrages établies selon des critères variés : sujet, date d'acquisition, prix, etc. Une réflexion sérieuse sur le choix de ces critères est un préalable indispensable à toute application du modèle. L'ensemble des critères retenus détermine le type d'indicateurs nécessai-

res à l'évaluation des collections, et *a fortiori* l'orientation possible des politiques d'acquisition à venir.

Toutefois, l'analyse de ces indicateurs et leur utilisation dans une politique de développement des collections sont des opérations relativement délicates.

Il faut prendre en compte les évolutions de l'enseignement universitaire, des projets de recherche, de l'actualité socio-économique dont l'influence sur les centres d'intérêts est considérable, sans oublier la politique générale du service commun de documentation en matière d'acquisition.

Le professionnel de la documentation, disposant de l'analyse complète d'un fonds, peut décider de privilégier une catégorie sous-représentée ou d'élargir un fonds dont le taux de rotation est très important.

Les choix d'orientation doivent rester libres pour le bibliothécaire. Ce type d'évaluation ne doit pas être une contrainte mais doit permettre la prise de décision en connaissance de cause.

Le modèle de Morse présente donc l'avantage considérable d'établir un diagnostic analytique pertinent sur un fonds, de déceler des lacunes importantes, une mauvaise répartition des acquisitions, etc. Bref, c'est un outil indispensable à l'amélioration de l'efficacité d'une politique d'acquisition.

Néanmoins, on peut lui reprocher de négliger un domaine particulièrement important, bien que sensible, du développement des collections, à savoir la question du budget. Même s'il a été possible, comme il a été montré page 41, d'effectuer des analyses en fonction du coût des ouvrages, le modèle ne fournit pas d'indicateurs complets dans ce domaine.

B Les formules Larbre-Dousset

Un des objectifs de ce travail a été d'appliquer ces formules au fonds de Sciences Sociales de la Bibliothèque Universitaire de Saint-Etienne.

Le Tableau 8 (page suivante) est un récapitulatif des ventilations obtenues pour un facteur de pondération x variant de $3/2$ à 1.

Catégories	nombre d'ouvrages	Pourcentages	Nombre de prêts (92)	Pourcentages	Taux de rotation	Objectif x=1	p 3/4	Objectif x=3/4	p 2/3	Objectif x=2/3	p 1/2	Objectif x= 1/2	p 3/2	Objectif x=3/2
Socio-1	241	20,18	230	17,50	0,95	209	59,06	206	37,54	205	15,17	200	3488,12	201
Socio-2	216	18,09	144	10,96	0,67	131	41,57	146	27,47	150	12	158	1728,00	100
Socio-3	100	8,38	99	7,53	0,99	90	31,39	110	21,40	117	9,95	131	985,04	57
Socio-4	226	18,93	273	20,78	1,21	248	67,16	235	42,08	230	16,52	218	4510,70	259
Socio-5	129	10,80	109	8,29	0,84	99	33,73	118	22,82	125	10,44	137	1137,99	65
Socio-6	43	3,60	37	2,82	0,86	34	15,00	53	11,10	60	6,08	80	225,06	13
Socio-7	239	20,02	422	32,12	1,77	383	93,11	326	56,26	307	20,54	270	8668,99	499
Socio-0	1194	100	1314	100	1,10	1194	341,02	1194	218,67	1194	90,70	1194	20743,90	1194
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Tableau 8

- 1 Effectif pour chaque fonds.
 - 2 Pourcentages de chaque effectif par rapport au fonds total.
 - 3 Nombre de prêts relevés sur l'année 1992.
 - 4 Pourcentages des prêts.
 - 5 Taux de rotation pour l'année 1992.
 - 6 Effectifs prévus pour chaque catégorie si l'on décide de faire correspondre l'offre à la demande,
- $$F_i = \frac{F \times P_i}{\sum P_i}, \quad F = 1194 \text{ et } \sum P_i = 1314$$
- 7 Pour chaque catégorie, $P_i^{3+4} = (\text{nombre de prêts})^{3+4}$.
 - 8 Effectifs prévus avec $x = 3/4$, $F_i = \frac{F \times P_i^{3+4}}{\sum P_i^{3+4}}$
 - 9 Pour chaque catégorie, $P_i^{2+3} = (\text{nombre de prêts})^{2+3}$.
 - 10 Effectifs prévus avec $x = 2/3$, $F_i = \frac{F \times P_i^{2+3}}{\sum P_i^{2+3}}$
 - 11, 12, 13, 14, de même avec $x = 1/2$ et $x = 3/2$.

Les résultats de la colonne 6 indiquent que si l'on veut établir une relation directement proportionnelle entre l'offre et la demande, on ne doit augmenter les effectifs que pour les catégories dont le taux de rotation est supérieur à 1 (classes Socio-4 et Socio-7).

Si l'on décide de pondérer les classes actives et de soutenir les petites ($x = 3/4$, $2/3$ ou $1/2$), la ventilation des ouvrages devient plus homogène. Par exemple, pour $x = 3/4$, les catégories 3, 4, 6 et 7 doivent être enrichies. Plus x est petit, plus l'effet pondérateur est fort et l'écart entre les effectifs réduit.

Pour $x = 3/2$, l'effet est inverse. Certaines classes sont diminuées de moitié (Socio-2, Socio-5), tandis que d'autres voient leur effectif doubler (Socio-7).

Le choix du facteur x dépend donc de l'objectif de répartition que l'on veut atteindre. Une fois cet objectif déterminé ($x = 2/3$ par exemple), il est possible de calculer la ventilation des ouvrages selon les différentes catégories, compte tenu des achats à prévoir pour l'année suivante.

Par exemple, en 1991/92 et pour l'ensemble du fonds Socio-0, il y a eu un accroissement des collections de près de 27%.

Si l'on admet que les collections augmentent dans les mêmes proportions en 93, on obtient la nouvelle ventilation des ouvrages pour un fonds total estimé à 1 516 documents (colonne 3, Tableau 9).

	Objectif $x = 2/3$ 1992	Objectif $x=2/3$ 1993	Effectifs réels 1992	Acquisitions	Budgets particuliers	% du budget
Socio-1	205	260	241	19	1 938	5 %
Socio-2	150	191	216	0	0	0 %
Socio-3	117	148	100	48	4 896	14 %
Socio-4	230	292	226	66	6 732	19 %
Socio-5	125	158	129	29	2 958	9 %
Socio-6	60	77	43	34	3 468	10 %
Socio-7	307	390	239	151	15 402	43 %
Total	1 194	1 516	1 194	347	35 394	100 %

Tableau 9 : Ventilations pour un fonds total de 1516 ouvrages.

Les hypothèses suivantes : augmentation des effectifs de 27%, accroissement du budget, ne sont prises qu'à titre d'exemple pour des calculs théoriques.

On calcule alors les acquisitions à effectuer pour atteindre l'objectif de répartition (année 93), d'après le nombre d'ouvrages actuellement recensés dans chaque catégorie (colonne 5).

Le prix moyen des ouvrages de Sciences Sociales (Socio-0) est estimé à 102 Frs. Il est donc possible de calculer les budgets particuliers de chaque classe (colonne 6) et leurs pourcentages respectifs (colonne 7) en fonction du nombre d'acquisitions et du prix moyen par ouvrage.

Ces éléments sont très utiles lors de l'élaboration d'une politique d'acquisition puisque la sélection des ouvrages s'opère dans un cadre budgétaire défini.

A ce point de notre réflexion, il importe de faire intervenir une des limites des formules Larbre-Dousset analysées dans la partie théorique, Chapitre 1 et p. 21 : utiliser les taux de circulation d'ouvrages sur un an pour déterminer une politique d'acquisition à venir n'est pas entièrement satisfaisant.

Cette approche ne tient pas compte des phénomènes d'obsolescence ou de résurgence qui impliquent des variations possibles des taux de rotation d'une année sur l'autre.

Or, le modèle de Morse, non seulement intègre ces éléments, mais aussi permet de prévoir la circulation moyenne des ouvrages à $T+1$.

C'est donc à partir des prévisions du modèle de Morse que les formules Larbre-Dousset peuvent être réellement utilisées pour déterminer la répartition des acquisitions pour l'année 93.

Les taux de rotation prévus par le modèle de Morse pour l'année 1993 et les effectifs de chaque catégorie permettent d'évaluer les prévisions de prêts. Connaissant celles-ci, il est possible de fixer un facteur de pondération (par exemple $x = 2/3$) et de calculer les objectifs de répartition pour chaque classe.

En fonction des valeurs obtenues, on définit les achats ou retraits à effectuer. Considérant le prix moyen des ouvrages, les budgets particuliers et leurs pourcentages respectifs sont calculés.

Le tableau 10 illustre ce processus. Il est suivi d'une légende explicative relative aux calculs des différents paramètres qu'il contient et présentés ci-dessus.

	<i>R</i> (93)	<i>Effectif</i>	<i>Prêts</i>	<i>P</i> ^{2/3}	<i>Objectif</i> <i>x=2/3</i>	<i>Objectif</i> 1516 <i>ouvrages</i> <i>x=2/3</i>	<i>Achats ou</i> <i>retraits</i>	<i>Budgets</i> <i>particuliers</i>	<i>% des</i> <i>budgets</i>
<i>Socio-1</i>	0,93	241	224	36,88	201	255	+14	1 428	4 %
<i>Socio-2</i>	0,73	216	158	29,23	159	203	- 13	0	0 %
<i>Socio-3</i>	1,04	100	104	22,12	121	153	+ 53	5 406	16 %
<i>Socio-4</i>	1,11	226	251	39,79	217	275	+ 49	4 998	15 %
<i>Socio-5</i>	0,68	129	88	19,78	108	137	+ 8	816	2 %
<i>Socio-6</i>	0,77	43	33	10,29	56	71	+ 28	2 856	8 %
<i>Socio-7</i>	1,99	239	476	60,96	332	422	+ 183	18 666	55 %
<i>Total</i>		1 194		219,05	1 194	1 516	+ 335	34 170	100 %
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Tableau 10 : *Calcul de la ventilation des fonds (prêts estimés pour 1993).*

- | | |
|--|---|
| 1 Taux de rotation estimés pour 93 d'après le modèle de Morse, extraits du Tableau 4, p. 38. | 6 Nombre d'ouvrages à ventiler compte tenu des acquisitions, $F = 1516$. |
| 2 Répartition actuelle des ouvrages. | 7 Achats ou retraits à effectuer par rapport à la ventilation actuelle. |
| 3 Prêts = $R(93) \times \text{Effectif}$. | 8 Budgets particuliers avec un prix moyen par ouvrage de 102 Frs. |
| 4 Calcul des $P_i^{2/3}$ | 9 Pourcentages de ces budgets. |
| 5 Nombre d'ouvrages ventilés avec $x = 2/3$. | |

Légende (tableau 10)

On obtient les budgets particuliers à investir (colonne 8), et leurs pourcentages pour chaque catégorie (colonne 9), dont le calcul permet de réévaluer tous les budgets particuliers en fonction du budget réellement disponible (Tableau 11) :

	<i>Pourcentages</i>	<i>Budgets</i> <i>particuliers réels</i>	<i>Nombre de</i> <i>livres</i>
<i>Socio-1</i>	4 %	1 320	13
<i>Socio-2</i>	0 %	0	0
<i>Socio-3</i>	16 %	5 280	52
<i>Socio-4</i>	15 %	4 950	49
<i>Socio-5</i>	2 %	660	6
<i>Socio-6</i>	8 %	2 640	26
<i>Socio-7</i>	55 %	18 150	178

Tableau 11 : *Acquisitions à partir du budget réel.*

Le budget obtenu (33 000 Frs.) est inférieur au budget prévisionnel (34 170 Frs.), le nombre d'acquisitions est recalculé (dernière colonne).

B-1 Analyse et conclusion

Les formules Larbre-Dousset fournissent donc des indicateurs essentiels à la gestion des fonds, tout en laissant entière liberté au bibliothécaire de décider des objectifs. Celui-ci peut, à tout moment, rectifier les résultats en fonction des contraintes budgétaires ou infléchir ces contraintes selon les buts qu'il veut atteindre.

Cependant, l'analyse de cette collection a fait apparaître des difficultés concernant le fonds Socio-2. En effet, il n'est prévu aucune acquisition pour cette catégorie dont le taux de rotation est déjà faible, bien qu'en augmentation selon les prévisions de Morse.

Concernant le fonds Socio-1, dont le taux de rotation est correct (0,95 en 92), les acquisitions à venir ne représentent que 4% des acquisitions totales.

Ces problèmes mettent en évidence des ambiguïtés quant à l'interprétation du nombre de prêts (variable utilisée par MM. Larbre et Dousset) et du taux de rotation ou circulation moyenne des ouvrages, qui en découle (modèle de Morse). Or ces variables sont complexes. Le nombre de prêts (P) peut s'exprimer selon la formule :

$$P = \text{Corpus actif} \times \text{rotation moyenne sur le corpus actif} \quad (16)$$

Par conséquent, un nombre élevé de prêts peut être dû à :

- un corpus actif fort et une rotation moyenne faible : beaucoup d'ouvrages sont empruntés mais chacun circule peu de fois,
- un corpus actif faible et une rotation forte : peu d'ouvrages circulent mais ils circulent un grand nombre de fois,
- un corpus et une rotation moyenne importants.

Selon l'importance relative de ces deux composantes, on peut déterminer la réelle adéquation du fonds par rapport à la demande.

De même, le taux de rotation (R) peut être exprimé par la formule :

$$R = \frac{P}{\text{corpus actif} + \text{corpus inactif}} \quad (17)$$

Plusieurs composantes sont donc à prendre en considération pour interpréter correctement cette variable.

Un taux de rotation élevé peut être expliqué :

- soit par une bonne adéquation entre le fonds proposé et son public,
- soit par un corpus total insuffisant par rapport à la demande.

De plus, une forte circulation des ouvrages s'accompagne d'une usure importante du fonds et implique des acquisitions nombreuses (renouvellement de l'offre et remplacement des ouvrages abîmés).

Un taux de rotation faible peut signifier que :

- le corpus total, c'est-à-dire l'offre, est trop importante par rapport à la demande,
- la catégorie est trop faiblement représentée; il n'y a pas d'offre suffisante pour assurer un minimum de choix.

L'interprétation des deux variables, "prêts" et "rotation", est donc délicate, mais toute politique d'acquisition doit néanmoins être fondée sur des indicateurs tels que ceux obtenus par les modèles présentés dans cette étude. Ces derniers sont appelés à évoluer, par exemple, en individualisant les éléments des variables composites afin de simplifier l'analyse des indicateurs.

4

Conclusion

Dans cette étude, l'analyse théorique des deux modèles choisis, leur application et l'interprétation des indicateurs obtenus ont permis d'évaluer leur pertinence en tant qu'outils d'évaluation et d'aide à la gestion des collections dans les bibliothèques. L'analyse a révélé les apports mais aussi les difficultés de chaque étape.

L'application des deux modèles retenus, le modèle de Morse et les formules Larbre-Dousset, sur un fonds bien individualisé – Sciences Sociales de la Bibliothèque Universitaire de Saint-Etienne – a permis d'une part, d'établir un descriptif rigoureux de la collection considérée et de son environnement. Ce premier résultat met en évidence un fonds relativement jeune et en croissance, mais peut-être sous-représenté par rapport à une discipline universitaire par ailleurs en pleine mutation.

D'autre part, les indicateurs obtenus par l'application des modèles permettent un diagnostic, non seulement sur le fonds dans son ensemble, mais aussi sur des sous-classes déterminées, c'est-à-dire d'affiner l'évaluation du fonds. Il devient possible d'observer le comportement de catégories plus restreintes, donc de réfléchir à leur développement selon les besoins. Les catégories seront établies en fonction des objectifs de l'évaluation, qui *devront* être définis au préalable. Ainsi, on pourra distinguer une évaluation fondée sur les centres d'intérêt des lecteurs – faisant intervenir le critère "sujet" –, d'une évaluation fondée, par exemple, sur

le niveau d'accessibilité des collections, pour satisfaire à la fois des lecteurs de Premier Cycle universitaire et des chercheurs.

Cette étude a mis en évidence l'importance de la définition d'**objectifs** dans le cadre d'une gestion à long terme, compte tenu d'un diagnostic établi pour l'année écoulée, en fonction des prévisions attendues pour l'année suivante et des ressources financières disponibles.

Dès lors, les indicateurs obtenus mis en regard d'évaluations plus subjectives permettront des ajustements essentiels dans la politique d'acquisition, en corrigeant ou en infirmant des conclusions empiriques. L'analyse quantitative est donc indispensable à une évaluation objective, en fournissant des moyens d'action pour une gestion plus efficace.

En préalable à ces réflexions de fond, il convient de soulever le problème de la collecte des données. Perçue comme fastidieuse et effectivement longue à mettre en place, la collecte manuelle n'est pas satisfaisante, d'autant qu'elle s'accompagne d'un risque d'erreur non négligeable lors du relevé et de la saisie. Tant que les procédures de collecte et de traitement ne sont pas entièrement automatisées, il n'est pas possible de bénéficier pleinement des apports considérables des modèles bibliométriques.

L'intérêt soulevé par les possibilités qu'offrent ces modèles, et les difficultés mises à jour au cours de cette étude, invitent à l'adoption d'une politique de gestion réorientée. A l'heure où les bibliothèques s'informatisent, il serait judicieux d'inclure dans ce processus, non seulement une méthode scientifique d'évaluation mais aussi les conditions de son application.

Il existe un certain nombre de modèles et de méthodes efficaces d'évaluation : ceux de Morse et Larbre-Dousset en sont des exemples. Mais l'évaluation doit aussi intégrer des données sur le prêt entre bibliothèques, révélateur d'une demande non satisfaite par les collections offertes, ainsi que toutes les informations relatives à la consultation sur place, qui représente les deux-tiers des consultations totales.

Dans une perspective de développement de ces modèles, les voies de recherche sont ouvertes. Elles devront aussi tenir compte des mutations affectant la production et la circulation de l'information scientifique et technique, notamment lors de l'utilisation de bases de données ou de *CD-ROM*, qui manipulent des unités de contenu et non plus des unités physiques d'information que sont les ouvrages.

Bibliographie

- ❑ BESHESTI J., TAGUE J. M. Morse's Markov model of book use revisited. *Journal of the American Society for Information Science*, t. 35, n°5, 1984, pp. 259-267.
- ❑ BERTRAND Annie. La gestion dynamique des stocks en bibliothèque : analyse de trois modèles mathématiques. Note de synthèse E.N.S.B., Villeurbanne, 1990, 26 p.
- ❑ BETTS Douglas. La gestion des fonds : le fond du problème. *Bulletin des Bibliothèques de France*, t. 32, n°1, 1987, pp. 11-17.
- ❑ CANE Simon. Trafic : le modèle de Morse à la Bibliothèque Municipale d'Autun. *Bulletin des Bibliothèques de France*, t. 32, n°1, 1987, pp. 26-40.
- ❑ CANE Simon. Application d'une méthode de Morse à la Bibliothèque d'Autun. Mémoire de fin d'études E.N.S.B. 1986, 60 p.
- ❑ CARBONE Pierre. Statistiques et évaluation dans les bibliothèques universitaires françaises. *Bulletin des Bibliothèques de France*, t. 34, n°4, 1989, pp. 374-377.
- ❑ CORVELLEC Hervé. Evaluation des performances des bibliothèques : tendances, faiblesses et perspectives. *Bulletin des Bibliothèques de France*, t. 35, n°6, 1990, pp. 356-365.
- ❑ COSSETTE André. L'évaluation de l'efficacité de la bibliothèque : cadre théorique et méthodologique. *Documentation et Bibliothèques*, juin 1978, pp. 71-84.

- ❑ COURTIAL Jean-Pierre. Introduction à la scientométrie : de la bibliométrie à la veille technologique. Paris : Antropos-Economica, 1990, 138 p.
- ❑ CURT Anne. A propos de PDC. *Bulletin des Bibliothèques de France*, t. 31, n°2, 1986, pp. 154-163.
- ❑ DELON Jacques. Les frustrés : le test de Saracevic à la bibliothèque Emile Bertaux, Lyon 2. *Bulletin des Bibliothèques de France*, t. 32, n°1, 1987, pp. 42-48.
- ❑ DUCASSE Roland. Données bibliométriques et informations. *Documentation et Bibliothèques*, déc. 1978, pp. 165-173.
- ❑ DUCASSE Roland. Evaluer pour évoluer. *Bulletin des Bibliothèques de France*, t. 30, n°2, 1985, pp. 134-137.
- ❑ DUCASSE Roland. L'évaluation de la demande. *Bulletin d'information de l'Association des bibliothécaires français*, n°136, 3° trimestre, 1987.
- ❑ DUCASSE Roland. Méthodes de traitement des données bibliométriques pour la gestion des systèmes d'information : application à l'analyse prévisionnelle de la demande d'ouvrages en bibliothèque. Th. 3ème cycle, Sc. de l'Information et de la Communication, université Bordeaux 3, 1978.
- ❑ DUVERNOIS P., MOTAIS de NARBONNE A. M., JOSEPH B. et ROBERGE D. Plan d'acquisition : le conspectus à l'épreuve dans les bibliothèques universitaires. *Bulletin des Bibliothèques de France*, t. 33, n°5, 1988, pp. 372-380.
- ❑ FONDIN Hubert. Les logiciels de gestion de bases de données comme outils d'évaluation d'un système d'information. *Documentaliste*, vol. 23, n°2, 1986, pp. 56-65.
- ❑ FORD Geoffrey Acheter, éliminer : la gestion des stocks dans les bibliothèques universitaires anglaises. *Bulletin des Bibliothèques de France*, t. 33, n°5, 1988, pp. 394-401.
- ❑ LAFOUGE Thierry. Etude comparée des différents modèles de circulation dans une bibliothèque. *Revue française de bibliométrie*, vol. 3, 1987, pp. 1-19.
- ❑ LAFOUGE Thierry. Problématique de la circulation de l'information. *Documentaliste-Sciences de l'information*, vol. 28, n°3, 1991, pp. 132-135.
- ❑ LANCASTER F. W. The measurement and evaluation of library services. Washington D.C. : Information Resources Press, 1987, 395 p.

- ❑ LARBRE François et DOUSSET Emmanuel. La gestion des fonds est-elle une science exacte? *Bulletin des Bibliothèques de France*, t. 33, n°4, 1988, pp. 266-275.
- ❑ LAVERGNE Philippe De. Gestion par objectif et bibliothèques universitaires. *Bulletin des Bibliothèques de France*, t. 32, n°1, 1987, pp. 6-9.
- ❑ LENOIR Monique. L'informatisation de la Bibliothèque de l'Université de Saint-Etienne. *Bulletin des Bibliothèques de France*, t. 38, n°4, 1993, pp. 20-25.
- ❑ LEVINE Marilyn M. The circulation-acquisition ratio : an input-output measure for Libraries. *Information processing and management*, vol. 16, pp. 313-315.
- ❑ LIBOIRON Pierre R. L'évaluation des collections : les fondements. *Argus*, vol. 19, n°1, 1990, pp. 3-10.
- ❑ LIBOIRON Pierre R. L'évaluation des collections : vers un système automatisé basé sur la théorie des ensembles flous. *Canadian Journal of Information Science*, vol. 16, n°4, déc. 1991, pp. 23-41.
- ❑ MONTGOMERY K.L. Cost benefit model of library acquisitions in terms of use; progress report. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 27, 1976, pp. 73-74.
- ❑ MOORE Nick. Le stock est de taille : la gestion systématique des stocks dans les bibliothèques publiques. *Bulletin des Bibliothèques de France*, t. 29, n°2, 1984, pp. 130-136.
- ❑ MORSE P.M. Library effectiveness : a system approach. Cambridge (Mass.) : MIT Press 1968, 200 p.
- ❑ MORSE P. M. Measures of library effectiveness. *Library Quarterly*, vol. 42, 1972, pp. 15-30.
- ❑ ORIOL Marie-Pierre. Circulation de l'information : le modèle de Morse. DEA Sc. de l'Information et de la Communication, Université Lyon 2-3, ENSSIB, 1993, 72 p.
- ❑ PALLIER Denis. Conservation, communication, élimination: le problème bibliothéconomique des silos. *Bulletin des Bibliothèques de France*, t. 35, n°5, 1990, pp. 282-289.
- ❑ POUYET Catherine. EAO : Evaluation Assistée par Ordinateur. *Bulletin des Bibliothèques de France*, t. 32, n°1, 1987, pp. 50-60.

- ❑ SAÏDE Jean. Les indicateurs de gestion. *Bulletin d'information de l'Association des Bibliothécaires Français*, n°134, 1er trimestre 1987, pp. 5-8.
- ❑ SIMONOT Geneviève. Paris-Texas: analyse de la politique de développement des collections aux Etats-Unis et en France. *Bulletin des Bibliothèques de France*, t. 31, n°2, 1986, pp. 142-145.
- ❑ STAM David H. Collection = collaboration. *Bulletin des Bibliothèques de France*, t. 31, n°2, 1986, pp. 146-153.

6

Annexes

Annexe 1 : Conspectus

Désirant mener une politique d'acquisition commune, un groupe de grandes bibliothèques américaines, le *Research Libraries Group*, a mis au point un outil d'évaluation des collections, le *Conspectus*³⁰. Adoptée (avec quelques adaptations) par le Canada et l'Écosse, la méthode *Conspectus* est à l'étude en Europe, et plus particulièrement en France, où des groupes de travail ont été constitués depuis 1987. Une série de tests, portant principalement sur les acquisitions courantes, ont été effectués dans différentes bibliothèques universitaires travaillant sur [un plan de développement des collections]. Le *Conspectus* reprend le cadre de classement de la Bibliothèque du Congrès. Il définit différents niveaux de collection, codifiés par un numéro d'ordre allant de 0 à 5 :

- 0 Hors sujet.
- 1 Niveau minimum d'acquisition.
- 2 Information de base.
- 3 Enseignement.
- 4 Recherche.
- 5 Exhaustivité.

Un deuxième chiffre précise, pour chaque subdivision, le rythme des acquisitions. La couverture linguistique est également codée (par exemple E : Anglais; W : large sélection de langues vivantes ...). Le *Research Libraries Group* diffuse également, pour différents secteurs documentaires, des lignes directrices complémentaires proposant des références bibliographiques précises pour apprécier les différents niveaux de collection.

Le regroupement des différents états de collection permet de disposer d'une carte générale donnant, pour chaque sujet, le niveau des collections et la politique d'acquisition pratiquée par les différents établissements. Une banque de données a été constituée aux États-Unis à partir de ces informations.

Extrait de "Plans d'acquisition : le *Conspectus* à l'épreuve dans les
Bibliothèques Universitaires"

P. Duvernois, B. Joseph, A-M. Motais de Narbonne, D. Roberge.

in B.B.F., t. 33, n°5, 1988, pp. 372-379

30 STAM D.H. Collection = collaboration. *Bulletin des Bibliothèques de France*, t. 32, n°2, 1986, pp. 146-153.

Annexe 2 : les indicateurs

	Indicateurs	Observations	Périodicité
Indicateur d'activité	Vitesse de circulation des ouvrages = $\frac{\text{Nombre de sorties (1)}}{\text{Nombre d'ouvrages}}$	Global et par discipline	Annuel
Indicateur d'activité	Vitesse de circulation des nouveautés = $\frac{\text{Nombre de sorties}}{\text{Nombre de nouveautés (2)}}$	Global et par discipline	Annuel
Indicateur d'activité	Utilisation de la bibliothèque = $\frac{\text{Nombre de sorties étudiants}}{\text{Etudiants inscrits à la bibliothèque (3)}}$	Global et par département (4)	Trimestriel
Indicateur d'activité	Indice d'obsolescence = $\frac{\text{Nombre d'ouvrages non utilisés}}{\text{Nombre total d'ouvrages}}$		Annuel
Indicateur d'activité	Durée du prêt 1) Durée moyenne = $\frac{\text{Nombre total de jours de prêts}}{\text{Nombre de prêts}}$	Uniquement étudiants	Mensuel
Indicateur de performance	Durée du prêt (2) Dépassement = $\frac{\text{Nombre total de jours de dépassement}}{\text{Nombre de prêts avec dépassement}}$	Idem	Mensuel
Indicateur de performance	Taux de pénétration = $\frac{\text{Etudiants inscrits à la bibliothèque}}{\text{Etudiants inscrits à l'I.U.T.}} \times 100$	Par département	Trimestriel
	= $\frac{\text{Stagiaires de formation continue inscrits à la bib.}}{\text{Stagiaires de formation continue de l'I.U.T.}} \times 100$	Par département	Trimestriel
Indicateur de performance	Indice de satisfaction obtenue par enquête (5)	Etudiants uniquement	Trimestriel
Indicateur de performance	Taux de disparition = $\frac{\text{Nombre d'ouvrages disparus}}{\text{Nombre de sorties}} \times 100$		Annuel
Indicateur de performance	Renouvellement du fonds = $\frac{\text{Acquisition d'ouvrages}}{\text{Fonds récent (6)}}$		Annuel
Indicateur de performance	Charge de travail = $\frac{\text{Nombre de sorties}}{\text{Nombre d'heures de travail (7)}}$		Mensuel
Indicateur de coût	Coût documentaire-lecteur = $\frac{\text{Dépenses documentaires}}{\text{Nombre d'inscrits}}$		Annuel
Indicateur de coût	Montant des achats d'ouvrages et de périodiques		Annuel
Indicateur de coût	Coût-sorties = $\frac{\text{Coût total du service}}{\text{Nombre de sorties}}$		Annuel
<p>SAÏDE Jean. Les indicateurs de gestion. Bulletin d'informations de l'Association des Bibliothécaires français, n°134, 1er trimestre 1987, p.7</p> <p>(1) sorties = prêts + consultations (2) ouvrages acquis depuis moins de 2 ans (3) les étudiants doivent s'inscrire lors de leur premier prêt (4) au sens des spécialités d'I.U.T. (5) enquête par sondage (6) acquis depuis moins de 4 ans (7) permanent ou temporaire</p>			

Annexe 3 : Matrice $N(m, n)$

La matrice $N(m,n)$ des effectifs théoriques obtenus pour le fonds global est :

		ANNEE 1991										
		Occurrence	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	0		821	148	57	27	7	5	0	1	0	0
N	1		194	107	36	12	12	6	2	0	0	0
N	2		71	43	35	13	5	2	1	0	0	1
E	3		33	27	25	23	8	3	2	2	0	2
E	4		16	11	17	8	13	0	4	0	3	1
	5		10	6	11	2	4	5	0	2	1	1
1	6		3	3	3	2	1	5	4	2	0	0
9	7		1	2	2	0	1	3	0	0	1	1
9	8		0	0	4	2	2	1	0	0	0	0
2	9		1	0	1	2	0	0	1	1	0	0

Distribution croisée : Ligne T , Colonne $T-DT$

$T-DT$: Période : 1

T : Période : 2

Annexe 4 : Méthode des moindres carrés

On cherche à ajuster au nuage de points $(m, N^{\circ}(m))$ une droite d'équation :

$$N(m) = \alpha + \beta m \text{ de sorte que}$$

- $\sum_{m=0}^M (N^{\circ}(m) - N(m))^2$

soit minimale. On cherche donc à minimiser la fonction

$$F(\alpha, \beta) = \sum_{m \geq 0} (N^{\circ}(m) - \alpha - \beta m)^2$$

Ce minimum est atteint pour $\frac{\partial F}{\partial \alpha} = \frac{\partial F}{\partial \beta} = 0$, ce qui donne deux équations :

- $\sum_{m=0}^M (N^{\circ}(m) - \alpha - \beta m) = 0$
- $\sum_{m=0}^M m (N^{\circ}(m) - \alpha - \beta m) = 0$

dont les deux solutions sont :

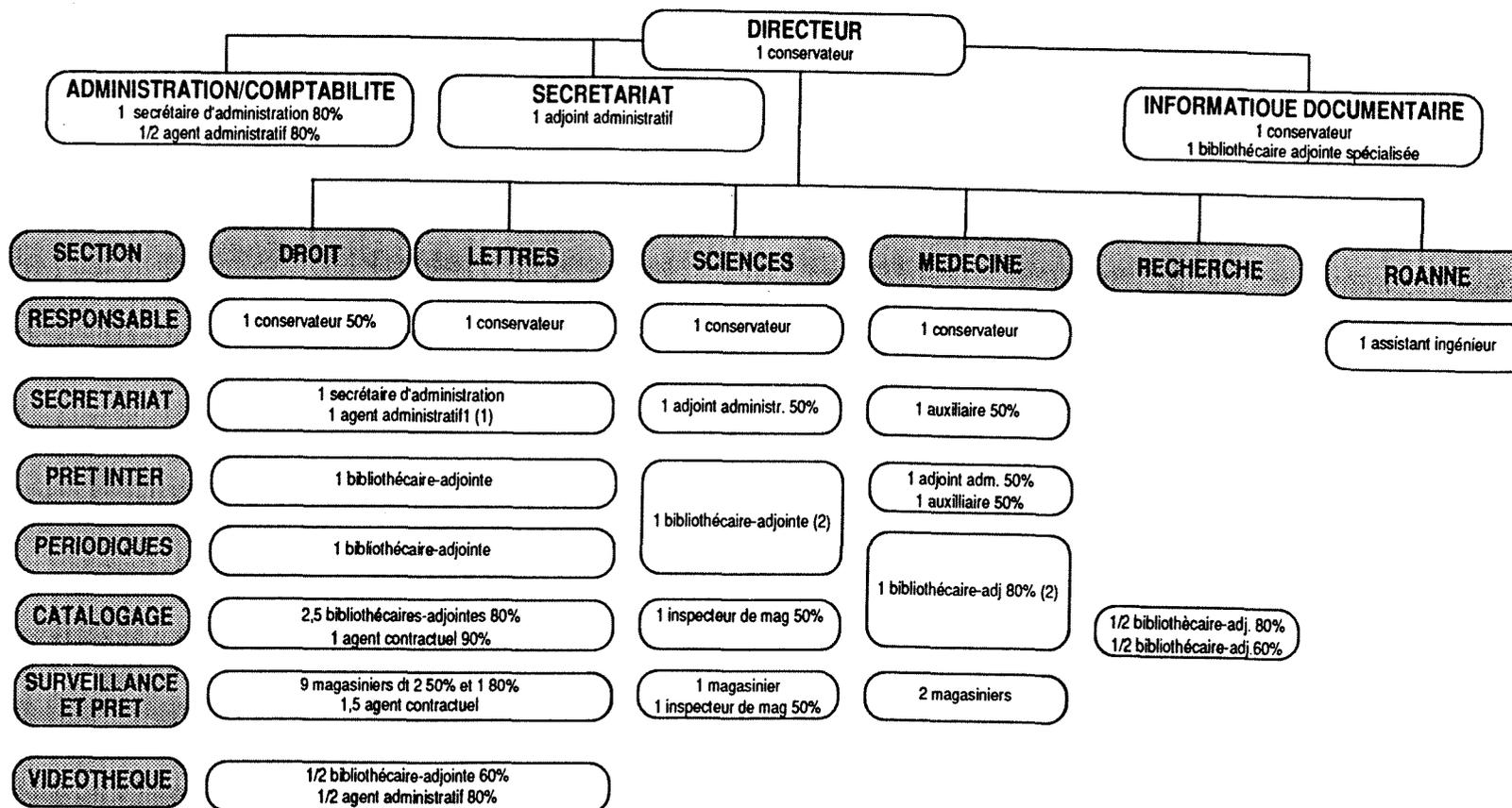
$$\beta = 1 / \sum_{m \geq 0} (m - m_{moy}) (\sum (m - m_{moy}) N^{\circ}(m))$$

$$\alpha = N^{\circ}_{moy} - \beta m_{moy}$$

- avec $m_{moy} = \frac{1}{M} \sum_{m \geq 0} m$
- et $N^{\circ}_{moy} = \frac{1}{M} \sum_{m \geq 0} N^{\circ}(m)$

BIBLIOTHEQUE DE L'UNIVERSITE DE SAINT-ETIENNE

Annexe 5 : Organigramme de la Bibliothèque Universitaire de Saint-Etienne



(1) responsable des fournitures pour l'ensemble de la bibliothèque et du CCN
(2) chargées aussi de la recherche documentaire informatisée

01/09/93

Annexe 6 : Indices C.D.U.

3	Sciences sociales	329 . 1	Libéralisme, parti libéral
30	Sciences sociales, méthodes	329 . 13	Parti anarchiste
301	Sociologie et oeuvres de sociologues	329 . 14	Parti socialiste
302	Société moderne	329 . 15	Parti communiste
302 : 2	Sociologie religieuse	329 . 18	Parti fasciste
302 : 32	Sociologie politique	329 . 3	Démocratie chrétienne
302 : 33	Sociologie économique	33	Economie
302 : 33-1	Syndicalisme, corporatisme	330	Science économique - Economie politique ...
302 : 33-2	Autres organisations dans la société	34	Style judiciaire Commentaire d'arrêt Epreuves juridiques ...
302 : 33-4	Emploi chômage (sociologie)	341	Droit international public
302 : 37	Sociologie de l'éducation T.V.	342	Droit public
302 : 39	Ethnologie, homme primitif	343	Droit criminel - Droit pénal
302 : 62	Sociologie de l'industrie, environnement	347	Droit civil
302 : 63	Sociologie de la campagne	35	Institutions administratives. Droit administratif
302 : 71	Sociologie de la ville	331	Entreprise
302 (44)	Sociologie de la France	332 . 1	Econométrie - statistique économique
303	Classes sociales ouvriers cadres	37	Education
304	Famille, jeune, femme, migrations	37 . 01	Philosophie de l'éducation - Pédagogie -recherche éducation
312	Démographie	37 . 02	Pédagogie pratique Ordinateur Méthodes pour apprendre
312 . 9	Population active	371	Ecole et société pamphlets
32	Science politique et oeuvres d'homme politique	371 ()	par pays
321	Etat- Pouvoir	373	1er et 2e degré
321 (091)	Histoire des idées politiques	374	Formation continue Enseignement extrascolaire
321 . 6	Totalitarisme, monarchie	376	Education pour handicapés et gens à problèmes
321 . 7	Démocratie	378	Université grandes écoles
323	Nationalisme, révolution	378 . 1	Vie professionnelle
327	Relations internationales, empire, guerre		
329	Partis politiques		

Annexe 7 : Tableau d'Excel 2.2

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	N°	INVENTAIRE	DA	DE	PRIX	91	92	FORMULE	COTE
2	1	R50700	89	85	0246	0	0	R507008985024600	3
3	2	M51360	90	89	0120	0	4	0M513609089012004	3
4	3	M51232	89	88	0128	5	3	0M512328988012853	3
5	4	V30033	80	74	0038	0	0	0V300338074003800	3
6	5	M51417	90	90	0000	1	1	0M514179090000011	3
7	6	R50528	86	79	0113	0	0	0R505288679011300	3
8	7	R50529	86	81	0065	1	1	0R505298681006511	3
9	8	D96861	93	79	0074	0	0	0D968619379007400	3
10	9	M52253	92	91	0140	0	0	0M522539291014000	3
11	10	M50156	73	69	0057	0	0	0M501567369005700	3
12	11	M52355	92	92	0066	0	0	0M523559292006600	3
13	12	M50933	86	70	0077	1	1	0M509338670007711	3
14	13	M50521	78	76	0064	0	0	0M505217876006400	3
15	14	L51101	77	76	0064	1	0	0L511017776006410	3
16	15	M50615	81	81	0000	1	1	0M506158181000011	3
17	16	M50890	86	86	0095	1	2	0M508908686009512	3
18	17	M50889	86	86	0095	3	0	0M508898686009530	3
19	18	S51572	86	86	0000	0	0	0S515728686000000	3
20	19	M51739	91	90	0098	2	1	0M517399190009821	3
21	20	M50841	86	85	0089	0	1	0M508418685008901	3
22	21	M50694	83	82	0000	0	0	0M506948382000000	3
23	22	M50694	83	82	0000	0	0	0M506948382000000	3
24	23	M52647	93	92	0280	0	0	0M526479392028000	30
25	24	M50529	78	77	0075	1	0	0M505297877007510	30
26	25	L50294	74	67	0050	0	0	0L502947467005000	30
27	26	M50220	74	71	0035	2	0	0M502207471003520	30
28	27	R50696	88	69	0025	5	2	0R506968869002552	30
29	28	D58940	93	72	0000	4	3	0D589409372000043	30
30	29	M51141	88	88	0098	2	2	0M511418888009822	30
31	30	L57781	92	91	0100	0	0	0L577819291010000	30
32	31	D13017	88	79	0025	8	5	0D130178879002585	30
33	32	M50986	87	86	0184	4	0	0M509868786018440	30
34	33	M50985	87	86	0184	6	1	0M509858786018461	30
35	34	M50984	87	86	0184	6	3	0M509848786018463	30
36	35	D15616	92	90	0210	0	3	0D156169290021003	30
37	36	S51920	88	88	0215	0	0	0S519208888021500	30
38	37	S51921	88	88	0215	0	0	0S519218888021500	30
39	38	M51524	90	89	0085	3	1	0M515249089008531	30
40	39	L53591	86	86	0110	1	1	0L535918686011011	30
41	40	M52553	93	92	0085	0	0	0M525539392008500	30
42	41	L54151	88	63	0000	2	0	0L541518863000020	30
43	42	S03012	74	73	0025	2	1	0S030127473002521	30
44	43	G04423	75	73	0025	1	0	0G044237573002510	30
45	44	M50067	71	69	0120	1	1	0M500677169012011	30
46	45	M51587	90	66	0120	0	0	0M515879066012000	30
47	46	M50022	70	69	0120	1	0	0M500227069012010	30
48	47	G04415	74	69	0000	0	0	0G044157469000000	30
49	48	M50032	70	70	0000	0	1	0M500327070000001	30
50	49	S50634	71	71	0000	1	0	0S506347171000010	30
51	50	M52362	92	91	0130	0	0	0M523629291013000	301

