

UNIVERSITE PAUL VERLAINE - METZ

Département de Psychologie
U.F.R. Sciences Humaines et Arts
Ile du Saulcy 57045 METZ cedex 1

Mémoire de M1 : **Réaménagement ergonomique de la** **signalétique à la Bibliothèque** **Universitaire de Metz.**

**Mémoire présenté en vue de l'obtention de l'UEMEM 22 du Master
« Sciences des Interactions Humaines et Sociales », mention
Psychologie, spécialité Psychologie du Travail et Ergonomie, par :**

Mesdemoiselles Audrey BOUDOT et Carine LALLEMAND

Sous la direction de Jérôme Dinet, Maître de Conférences

Le 2 juillet 2007

Membres du jury :

Jérôme DINET

Maître de Conférences (Directeur)

Jean-Baptiste LANFRANCHI

Maître de Conférences (Lecteur)

Sylvie DEVILLE

**Directrice-adjointe de la Bibliothèque
Universitaire de Metz**

REMERCIEMENTS

La première personne que nous tenons à remercier vivement est notre tuteur de Mémoire, Monsieur Jérôme Dinet qui nous a guidées tout au long de la réalisation de ce travail. Nous avons vivement apprécié ses conseils judicieux, sa disponibilité ainsi que la confiance qu'il nous a accordée et la grande autonomie qu'il nous a laissé pour conduire cette étude.

Nous remercions aussi Madame Sylvie Deville, directrice adjointe de la Bibliothèque Universitaire de Metz, pour son accueil, son soutien ainsi que les nombreuses informations qu'elle nous a transmis tout au long de cette étude.

Merci également à l'ensemble des membres du personnel de la Bibliothèque ainsi qu'à tous les usagers ayant participé aux différentes étapes de la démarche.

Enfin merci à l'ensemble des enseignants du département de psychologie de l'université pour les conseils avisés qu'ils ont su nous apporter.

RÉSUMÉ

Notre étude porte sur le réaménagement ergonomique de la signalétique d'une bibliothèque Universitaire. Dans cette optique, trois courants théoriques sont mobilisés : la psychologie de l'environnement, les sciences de l'information et de la communication et enfin l'ergonomie. Afin de répondre à l'hypothèse selon laquelle la bonne utilisabilité de la signalétique favoriserait l'orientation des usagers et l'appropriation du lieu, des entretiens, questionnaires ainsi qu'un test utilisateur ont été réalisés. Les résultats, conformes aux hypothèses visent principalement des perspectives appliquées telles que la réorganisation concrète de la signalétique mais également des perspectives théoriques d'enrichissement des modèles sur les stratégies d'orientation des usagers.

MOTS CLÉS :

Signalétique, bibliothèque, ergonomie, psychologie de l'environnement, wayfinding.

SUMMARY

Our study deals with the ergonomic reorganization of the signage of a university library. Within this framework, this research leans on three theoretical fields : environmental psychology, information and communication sciences, and cognitive ergonomics. To demonstrate that a good usability of the signage would support user's orientation and appropriation of the place, interviews, questionnaires and a user test were carried out. The results, in agreement with the hypothesis, aims first at developing applied prospects as the concrete reorganization of the sign system, and also theoretical prospects of enrichment of theoretical models and a better knowledge of the user's behaviors and strategies.

Key words

Signage, library, ergonomics, environmental psychology, wayfinding.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	1
SOMMAIRE	3
1. INTRODUCTION	4
2. CADRE THEORIQUE.....	5
<i>La Bibliothèque Universitaire de Metz : Historique et cadre de référence.....</i>	<i>5</i>
<i>L'utilisabilité de la signalétique comme objectif à atteindre</i>	<i>6</i>
<i>Vers l'étude d'un environnement « utilisable »... ..</i>	<i>6</i>
<i>Le bâtiment comme support de représentations spatiales.....</i>	<i>7</i>
<i>La navigation et le processus de wayfinding.....</i>	<i>8</i>
<i>Les stratégies d'orientation à l'intérieur des bâtiments.....</i>	<i>11</i>
<i>La cognition spatiale : comment les usagers acquièrent de l'information sur l'environnement</i>	<i>12</i>
<i>L'appropriation de l'environnement comme déterminant de son usage et de la satisfaction des usagers</i>	<i>13</i>
<i>L'efficacité de la signalétique à travers l'étude de la prise d'information et les processus attentionnels</i>	<i>15</i>
<i>La signalétique appliquée au cas particulier des bibliothèques.....</i>	<i>16</i>
3. METHODOLOGIE	19
<i>Problématique et hypothèse</i>	<i>19</i>
<i>Etude 1 : analyse des usages, représentations et perceptions des usagers</i>	<i>19</i>
<i>Etude 2 : inspection experte : examen systématique de l'existant.....</i>	<i>20</i>
<i>Etude 3 : impact du profil d'utilisateur et de la complexité de la tâche sur les comportements</i>	<i>20</i>
<i>Phase finale : élaboration du livre vert de recommandations signalétiques et questionnaire d'évaluation post intervention.....</i>	<i>21</i>
4. ANALYSE DE L'EXISTANT.....	23
5. PRESENTATION DES RESULTATS.....	28
<i>Résultats du questionnaire de typologie des usagers</i>	<i>28</i>
<i>Résultats du test utilisateur</i>	<i>31</i>
6. INTERPRETATION DES RESULTATS.....	35
<i>Interprétation des entretiens.....</i>	<i>35</i>
<i>Interprétation du test signalétique systématique</i>	<i>37</i>
<i>Interprétation de la typologie des usagers</i>	<i>37</i>
<i>Interprétation du test utilisateur.....</i>	<i>39</i>
7. RECOMMANDATIONS CONCRETES.....	44
<i>Où mettre des indications signalétiques ?</i>	<i>44</i>
<i>Quel contenu intégrer à la signalétique ?</i>	<i>47</i>
<i>Sous quelle forme présenter les informations signalétiques ?.....</i>	<i>53</i>
<i>Recommandations psychosociales.....</i>	<i>57</i>
<i>Conclusion des recommandations.....</i>	<i>58</i>
CONCLUSION	59
BIBLIOGRAPHIE.....	60
CRITIQUES DU MEMOIRE	65

1. INTRODUCTION

Demande de réorganisation d'un système signalétique

Cette introduction a pour objectif de présenter notre étude et ses objectifs.

Notre étude vise à répondre à une demande de la Bibliothèque Universitaire de l'Université Paul Verlaine de Metz concernant la réorganisation du système signalétique en place. Ce dernier est obsolète, insuffisant et ne répond pas aux besoins d'orientation et d'information des usagers. La direction de la bibliothèque a donc souhaité ainsi pallier aux nombreux problèmes d'orientation rencontrés dans le bâtiment en mettant en place une nouvelle signalisation, adaptée aux besoins des usagers et du personnel. Cette dernière pourra alors soutenir l'autonomisation des usagers.

On constate que pour certains auteurs, l'étude de la signalétique est une « *discipline à part entière, dont les recherches s'inscrivent dans le prolongement de celles de l'architecture* » (Chaintreau & Gascuel, 2000, p. 244). On pourrait alors se demander quelles fonctions vont avoir la psychologie et l'ergonomie dans ce domaine d'application. En fait, il s'avère que ces disciplines vont appréhender la problématique de la signalétique en tenant compte à la fois des aspects techniques et architecturaux, mais également en analysant les comportements, besoins et stratégies d'information des usagers. Elles permettent donc d'apporter des réponses concrètes relatives aux problèmes en matière de signalétique.

Au niveau théorique, on peut ainsi voir qu'une mauvaise signalétique, facteur aggravé par la configuration complexe du bâtiment, ne permettra pas aux usagers de se construire une représentation mentale du lieu et entraînera donc des problèmes d'orientation (Beaumont et al., 1984). Nous soutenons ici alors l'hypothèse selon laquelle l'installation d'une signalétique optimale répondant à des critères ergonomiques d'utilisabilité, et basée sur une étude précise de l'espace et des stratégies d'orientation des individus, sera à même de répondre efficacement aux besoins des usagers. Elle constituera ainsi un facteur d'appropriation du lieu par ces derniers.

Cette étude débutera naturellement par une analyse théorique de la problématique, couvrant plusieurs champs disciplinaires, tels que la psychologie de l'environnement, la psychologie et l'ergonomie cognitives et enfin les recherches appliquées à la signalétique en bibliothèque.

Nous présenterons ensuite les divers outils méthodologiques déployés ici pour appréhender la problématique. Ainsi, trois études distinctes ont été menées afin de recueillir des données à la fois sur les représentations et perceptions de la bibliothèque et de la signalétique par les usagers, mais également sur les stratégies d'orientation réelles utilisées par ces derniers. Enfin, une évaluation experte de l'existant a été menée. Les résultats de ces études seront ensuite exposés et interprétés. Une dernière partie sera consacrée aux recommandations concrètes élaborées pour le réaménagement de la signalétique, sur base des champs théoriques précédemment évoqués et de nos observations.

2. CADRE THEORIQUE

**Signalétique,
bibliothèque,
psychologie de
l'environnement,
wayfinding,
ergonomie**

Cette revue de la littérature a pour objectif d'exposer les différents éléments théoriques nécessaires à la compréhension de la problématique. Les concepts mobilisés seront constamment resitués par rapport à la problématique de la signalétique afin de faciliter la compréhension du développement des idées.

La Bibliothèque Universitaire de Metz : Historique et cadre de référence

*Présentation de
l'objet d'étude : la
Bibliothèque
Universitaire*

La Bibliothèque Universitaire de Metz a été créée en 1969. Elle constitue l'antenne principale du Service Commun de Documentation de l'Université de Metz et propose des ressources pluridisciplinaires en sciences, lettres et sciences humaines, droit et enfin économie et gestion. Géographiquement, elle a une situation clé au cœur de l'île universitaire du Saulcy (accueillant environ 15.000 étudiants) et s'étend actuellement sur 9000 m². Ouverte à tous, les publics qu'elle accueille sont très divers, bien que majoritairement universitaires. Elle propose de nombreux services au public, tels que l'accueil, le prêt d'ouvrages, de périodiques, de supports multimédias ou leur consultation sur place, l'accès à Internet et à une abondante documentation numérique, le Prêt Entre Bibliothèques, des carrels de travail ou encore un service de formation.

En 2006, environ 14.000 lecteurs se sont inscrits à la bibliothèque (étudiants et non étudiants) : les usagers proviennent d'horizons divers et présentent par conséquent des attentes et besoins diversifiés.

Au niveau architectural, le bâtiment s'élève sur 3 niveaux et a connu plusieurs extensions depuis sa création (1992, 1996 et 1998), ce qui rend sa configuration complexe (*cf. Annexe 1 : plan de la bibliothèque*) et l'orientation difficile pour les usagers.

Concernant la signalétique actuelle, elle a été réalisée en 1999, suite à la dernière extension du bâtiment, par un imprimeur, Alain Sérès. Ce dernier s'est inspiré des totems de signalétique présents sur l'ensemble du campus universitaire, désireux de conserver une cohérence architecturale du site. Des couleurs spécifiques ont été adoptées suivant différentes thématiques : le vert présente les ouvrages de référence et ouvrages sur la recherche d'emploi, le rouge désigne le droit et l'économie, le bleu les sciences et techniques et enfin le jaune renvoie aux lettres et sciences humaines. Les matériaux utilisés pour la signalétique sont le PVC de couleur gris clair : les caractères sont imprimés sur vinyl autocollant en couleur gris foncé et la police de caractère est de type Futura.

Enfin, signalons que toute production de la Bibliothèque Universitaire, y compris la signalétique, est soumise aux exigences de la charte graphique (*cf. Annexe 2 : Extrait de la charte graphique de l'Université Paul Verlaine*) de l'Université Paul Verlaine - Metz, la dernière version parue étant très récente puisqu'elle date de début 2007. Celle-ci est un document contenant l'ensemble des règles fondamentales d'utilisation

des signes graphiques qui constitue l'identité graphique de l'Université. Le style choisit se constitue autour de 6 éléments principaux : le logotype, la palette de couleurs, les typographies, les pictogrammes, la structure de mise en page et l'iconographie. Les recommandations élaborées dans notre étude seront donc nécessairement en adéquation avec cette charte.

L'utilisabilité de la signalétique comme objectif à atteindre

Pour être optimale, nous postulons que la signalétique à la bibliothèque universitaire doit répondre à des critères d'utilisabilité. Ainsi, selon la norme ISO 9241, « *un système est utilisable lorsqu'il permet à l'utilisateur de réaliser sa tâche avec efficacité, efficience, et satisfaction dans le contexte d'utilisation spécifié* » (ISO 9241-11, 1998). Selon Brangier & Barcenilla (2003), l'utilisabilité des produits et des services revêt des enjeux considérables.

L'efficacité réfère à une mesure de la performance finale, sans considération des moyens mis en œuvre pour atteindre cette performance : elle correspond donc dans notre étude à la réussite de l'orientation des usagers.

L'efficience quant à elle désigne la capacité de produire une tâche donnée avec le minimum d'efforts. Elle peut être évaluée à travers différents indicateurs (Brangier & Barcenilla, 2003) tels que le taux d'erreurs commises, le temps mis par l'utilisateur pour effectuer une tâche donnée, le nombre d'opérations requises pour exécuter la tâche principale et les déviations par rapport à la procédure optimale ou enfin la charge de travail imposée à l'utilisateur.

Enfin, la satisfaction désigne le niveau de confort ressenti par l'utilisateur. C'est donc un aspect beaucoup plus subjectif de l'utilisabilité et donc plus difficile à mesurer : on utilise pour cela des échelles d'évaluation subjectives.

Enfin, comme le soulignent Brangier & Barcenilla (2003), l'apprenabilité et la mémorisation désignent la compréhension correcte et l'assimilation rapide du mode de fonctionnement d'un système. On peut par exemple mesurer ces aspects par le niveau de performance de l'utilisateur lors de la première utilisation ou encore par l'amélioration et la stabilité de la performance dans le temps. Nous verrons dans la suite de l'étude qu'une méthodologie particulière a été mise en place pour cerner ces différents aspects de l'utilisabilité.

Dans ce cadre, la bonne utilisabilité de la signalétique à la bibliothèque apparaît comme le but final de notre étude. En effet, il importe premièrement que le lecteur trouve ce qu'il est venu chercher (efficacité), mais également qu'il le trouve le plus vite possible (efficience) et enfin, qu'il puisse éventuellement trouver ce qu'il ne cherchait pas en entrant dans la bibliothèque (satisfaction).

Vers l'étude d'un environnement « utilisable »...

Pour atteindre cet objectif d'utilisabilité de la signalétique, il convient tout d'abord d'étudier de quelle façon les individus s'orientent dans l'espace et quel usage ils font des indices environnementaux qui leur sont fournis.

Ainsi, dans le champ de la psychologie de l'environnement, certaines notions générales sont associées à une certaine utilisabilité de l'espace. Les travaux réalisés

dans les années 1960 par le précurseur de la psychologie environnementale Kevin Lynch vont constituer le socle de tous les travaux réalisés ultérieurement sur les thématiques de l'orientation dans différents types d'environnement. Ce dernier (Lynch, 1960) parle alors de « legibility » (lisibilité) et d'« imageability » (imagibilité) pour désigner les caractéristiques d'un espace (une ville par exemple), qui vont alors faciliter ou non, selon leur qualité, l'orientation des personnes en interaction avec cet environnement. Ainsi, la lisibilité désigne la facilité selon laquelle les individus comprennent la configuration d'un lieu. Weisman (1981) quant à lui parle de complexité d'un environnement. L'étude de ces notions clés en psychologie environnementale est donc importante puisqu'elle va nous donner des indications sur la façon de faciliter l'acquisition de capacités d'orientation (wayfinding) et donc de permettre une navigation plus aisée et agréable.

Plus précisément, Lynch (1960) distingue 5 éléments clés de l'environnement urbain, qui vont constituer la base des représentations mentales des individus concernant leur environnement et en influencer l'attractivité perçue. Ainsi, les points de repères (landmarks) sont les signaux les plus saillants d'un environnement. Les voies (paths) constituent les liens entre les points de repères. Les nœuds (nodes) sont des jonctions de voies où il est nécessaire de prendre des décisions, ce qui rend les individus plus attentifs à ce niveau. Les quartiers (districts) sont des régions qui sont explicitement ou implicitement séparées du reste de l'environnement. Enfin, les limites (edges) relient les différentes parties de l'environnement (dans une ville, une rivière en est un exemple typique). Lorsque ces cinq principes d'organisation spatiale sont établis de manière bien distincte, non confuse et induisent naturellement du sens, alors ils favorisent la représentation mentale d'un lieu.

Selon Uzzell (1995) il est possible de considérer les bâtiments comme de petites villes intérieures (« indoor city ») dans la mesure où ces derniers sont constitués par un ensemble d'unités et par un espace de circulation. C'est pourquoi on peut également appliquer les éléments de la théorie de Lynch aux environnements intérieurs à grande échelle (large scale environment), comme par exemple un bâtiment de l'envergure de la bibliothèque universitaire de Metz. Précisons simplement qu'on appelle « environnement à grande échelle » un environnement défini par l'impossibilité de voir, lorsqu'on s'y trouve, tous les points de cet environnement en une seule fois (Acredolo, 1981). La bibliothèque est donc un environnement à grande échelle dans lequel on trouve des points de repères (bureaux d'accueil, spécificités architecturales), des voies (couloirs et espaces de circulation), des nœuds (intersections entre les couloirs ou rayonnages), ou encore des quartiers (grands secteurs d'ouvrages).

Le bâtiment comme support de représentations spatiales

On peut penser, au vu des affirmations de Lynch, qu'un bâtiment dont l'architecture ne respecte pas ces principes d'organisation ne permettra alors aucune représentation mentale valable. Cependant, il semble que tout environnement, même avec une organisation des plus arbitraires, puisse permettre une représentation mentale (Passini, 1996). Ce sont alors les points de repères caractérisés par leur pertinence et leur saillance, qui joueront le plus grand rôle, en servant de points d'ancrage mental pour l'individu (Evans et al., 1984). Dans ce contexte, la signalétique va servir de point de repère et son optimale implémentation sera d'autant plus nécessaire que

l'environnement sera complexe. A ce sujet, Passini déclare : *“although the architecture and the special configuration of a building generate the wayfinding problems people have to solve, there are although a wayfinding support system in that they contain the information necessary to solve the problem”* (Passini, 1984, p. 110). Lynch (1960) ajoute que pour accroître la force des points de repères on peut par exemple les grouper pour les renforcer mutuellement, les mettre là où l'attention perceptive est la plus sensible et surtout les disposer en séquence continue pour rendre le trajet de l'utilisateur confortable. Soulignons encore que ces points de repères ne sont pas neutres et se conçoivent *« par rapport à un certain habitus des personnes »* (Calenge, 1996, p. 125). Il n'est donc pas justifié de créer une signalétique à l'originalité exagérée, celle-ci n'étant pas conforme aux habitudes des usagers de lieux publics.

Une des premières études sur la navigation intérieure identifia certains éléments fondamentaux d'un bâtiment capables de prédire les difficultés d'orientation des usagers : on y trouve les points de décision, les changements directionnels ainsi que les distances (Best, 1970). Dès lors, d'autres études se sont intéressées aux causes de ces difficultés d'orientation (Gärling, Böök, & Lindberg, 1986). Ainsi, Weisman (1981) identifie quatre facteurs environnementaux impliqués dans l'orientation : l'accessibilité visuelle, le degré de différenciation architecturale, l'utilisation de signaux et la numérotation des pièces et enfin la configuration des niveaux. Récemment, Vrachliotis, Hölscher & Meilinger (2006), ont montré que les problèmes fonctionnels causés par la configuration du bâtiment pour l'orientation des usagers proviendraient de l'arrangement complexe des points de décision et des chemins les liant entre eux, de la position et du design des escaliers, de l'incongruence des différents niveaux du bâtiment, du caractère incompréhensible de la signalétique ainsi que de la quasi absence de points de repères. Ils utilisent de ce fait la métaphore du labyrinthe en 3 dimensions. La configuration du bâtiment de la Bibliothèque Universitaire comportant globalement les mêmes caractéristiques, on peut donc raisonnablement extrapoler ces affirmations à notre étude. Heureusement, selon Piquet (2003), *« La bibliothèque correctement signalisée, c'est le labyrinthe positif, c'est le contraire de la jungle, c'est le labyrinthe attirant et instructif qui conduit au but tout en laissant des choix ouverts »* (p. 27).

Enfin, un autre point essentiel en jeu dans l'orientation est la familiarité avec le bâtiment (Gärling, Lindberg & Mäntylä, 1983). Nous en reparlerons lorsque nous aborderons les stratégies d'orientation développées par les usagers.

Afin d'approfondir la réflexion sur la représentation mentale qu'un individu va former d'un lieu, il faut s'intéresser aux différents processus cognitifs menant à cette représentation spatiale et guidant l'action de navigation. En effet, on peut légitimement affirmer qu'une bonne représentation mentale d'un lieu va permettre à ses usagers une navigation aisée en son sein.

La navigation et le processus de wayfinding

Les recherches menées sur la cognition spatiale ont été principalement menées à la fin des années 1970 et au début des années 1980. Il est important, avant de développer une réflexion théorique sur les aspects cognitifs et environnementaux impliqués dans les stratégies d'orientation et de recherche d'information, de définir clairement les concepts impliqués. Ceux-ci diffèrent légèrement selon les auteurs.

Pour Darken & Peterson (2001), la navigation spatiale est une « *négociation complexe entre deux éléments intimement reliés* » (p. 1) : le « wayfinding » (pourrait être traduit littéralement par « trouver son chemin ») et la motion (désigne la mise en mouvement). Précisons que nous utiliserons le terme de wayfinding sans le traduire, la traduction littérale étant à la fois peu esthétique, sémantiquement incomplète et ne reflétant plus du tout la complexité des théories élaborées autour de ce concept.

Le wayfinding désignerait selon ces auteurs la partie cognitive de la navigation, tandis que la motion renverrait à sa partie motrice et comportementale. Dans cette optique le wayfinding n'impliquerait aucune action mais constituerait simplement l'aspect tactique et stratégique qui guide le mouvement. Un des éléments principaux constitutif de cette notion est la carte cognitive (cognitive map), qui peut être définie grossièrement comme la représentation mentale d'un environnement.

Selon Passini (1984, 1996), le wayfinding désigne les capacités des personnes, à la fois cognitives et comportementales, à atteindre une destination spatiale. En fait, pour lui, le wayfinding renvoie à tous les éléments liés à la circulation des personnes et aux capacités de ces dernières à se représenter mentalement leur position dans un espace déterminé. Notons que Passini n'établit pas de distinction entre navigation et wayfinding, la motion étant considérée alors comme partie intégrante du wayfinding et dénommée, comme nous le verrons par la suite, « exécution de la décision spatiale ». Ces notions, bien que présentes sous différentes appellations selon les auteurs, renvoient aux mêmes stratégies et processus cognitifs. Dans un souci de clarté, nous utiliserons dans la suite de notre exposé le terme de wayfinding tel que le conçoit Passini. Ce dernier nous apprend également que ce concept revêt une importance particulière dans le contexte de notre étude. En effet, il semble que la frustration liée aux difficultés de wayfinding n'affecte pas uniquement l'appréciation physique que l'individu peut avoir d'un lieu mais provoque des facteurs affectifs négatifs sur l'ensemble de l'organisation et des services pouvant y être proposés (Passini, 1996).

De manière plus détaillée, ce concept renverrait à trois aspects interreliés - élaboration d'une décision spatiale, exécution de cette décision et traitement de l'information - et constituerait en fait une capacité de résolution de problème spatial.

Pour décrire ce processus en 3 phases, on voit tout d'abord que le sujet décide de se rendre dans un lieu. Cela correspond à l'élaboration d'une décision. Cette dernière se base sur diverses informations environnementales décrivant le lieu et le situant dans son contexte spatial. Parfois cette décision initiale requiert, pour être adaptée à son exécution éventuelle, des décisions complémentaires, l'ensemble de ces décisions formant un plan d'action pour résoudre le problème spatial posé initialement.

L'auteur nous apprend que toutes ces décisions nécessitent des informations spatiales, qui peuvent être trouvées dans le cadre environnemental, être issues d'expériences antérieures similaires ou encore résulter d'une combinaison d'informations. Notons que le premier cas, quand les informations spatiales sont puisées dans le cadre environnemental, peut renvoyer par définition aux indications signalétiques présentes dans les lieux pour guider les conduites d'orientation spatiales. Dans la suite du processus, les décisions spatiales ont en effet besoin d'être transformées en actions et le sujet doit pour cela pouvoir se baser sur des repères spatiaux précis, lui indiquant l'endroit exact où la décision doit être exécutée.

Les décisions de wayfinding sont donc composées de deux éléments principaux : un comportement et un objet (ou un lieu) qui va déterminer quand et par quel moyen le comportement doit apparaître. Si l'objet ou le lieu recherché est bien perçu par le sujet, alors cela va entraîner la réalisation du comportement. Par contre, s'il n'existe

pas de concordance entre l'attente du sujet et les caractéristiques de l'environnement, la décision deviendra alors une tâche et un problème pour lequel un nouveau plan de décision sera requis. Cognitivement, ce genre de processus de décision s'établit de manière inconsciente pour le sujet.

Dans cette optique de résolution de problème spatial, la difficulté d'une tâche de wayfinding peut alors être évaluée par le nombre de points de décisions ou d'intersections nécessaires au sujet pour atteindre le lieu désiré (Passini, 1996).

Mais, dans une autre perspective, on pourrait également invoquer les concepts de rappel et de reconnaissance. La difficulté ici étant liée à la présence ou non d'indices environnementaux. En effet, en présence d'indices le sujet exécute alors une tâche de reconnaissance, beaucoup plus aisée qu'une tâche de rappel, si aucun indice ne constitue un quelconque repère (Standing, Conezio, & Haber, 1970).

Un autre modèle de navigation, développé par Jul & Furnas (1997) et adapté par Darken & Peterson (2005) pourrait rejoindre et illustrer la théorie de Passini. Il est présenté selon le schéma suivant :

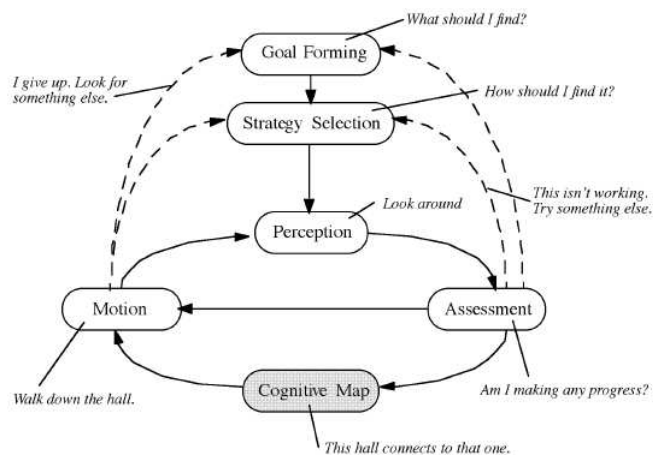


Figure 1 : Un modèle de navigation adapté de Jul et Furnas (1997).

Prenons un exemple concret appliqué à notre contexte. Un usager entre dans la bibliothèque et décide de chercher une information sur un texte de loi. Il vient de formuler un but (Goal Forming). Il se demande alors où trouver l'information désirée et décide de chercher la salle de droit : il sélectionne donc une stratégie (Strategy Selection). La prochaine étape est de trouver de l'information afin de ne pas parcourir les rayons de la bibliothèque au hasard : l'utilisateur décide alors de consulter les indications signalétiques. Il acquiert ainsi de l'information et scanne son environnement (Perception). En chemin (ici commence la motion), il évalue constamment ses progrès par rapport au but et ajuste ses mouvements en fonction des informations prélevées (Assessment). Les connaissances spatiales qu'il acquiert lui permettent de se créer une carte mentale du bâtiment. Si le sujet juge l'évaluation mauvaise, il peut alors à tout moment décider de changer de stratégie (rechercher dans la documentation numérique) voir même de but (chercher des informations sur une autre thématique). Appliqué à notre étude, les différentes stratégies des usagers possibles à la bibliothèque ont été modélisées en fonction de leur pertinence (cf. *Annexe 3 : Modèle des stratégies de recherche dans une bibliothèque*).

Ce type de modèle explique la thématique de la navigation d'un point de vue très général. D'autres études se sont intéressées de manière beaucoup plus centrée aux différentes stratégies d'orientation utilisées par les individus.

Les stratégies d'orientation à l'intérieur des bâtiments

Ainsi, concernant le cas particulier des bâtiments complexes comportant plusieurs niveaux (Hölscher, Vrachliotis, & Meilinger, 2005 ; Hölscher et al., 2006), comme la Bibliothèque Universitaire, on distingue 3 stratégies pour s'orienter à l'intérieur d'un bâtiment : la stratégie du point central (central point strategy), la stratégie de la direction (direction strategy) et la stratégie des niveaux (floor strategy).

La stratégie du point central consiste à suivre le plus possible les parties les plus visibles du bâtiment telles que les entrées ou couloirs principaux, même si cela implique des détours pour atteindre l'objectif. La stratégie de la direction consiste à choisir un itinéraire menant le plus directement possible au but sur un plan horizontal sans prendre en compte les éventuels changements de niveaux à opérer. Enfin, si on utilise la stratégie des niveaux, on va alors tout d'abord trouver un accès à l'étage où se trouve le but sans prendre en compte sa position horizontale, puis rechercher la cible. Notons qu'une quatrième stratégie peut être employée si l'environnement est déjà connu : la stratégie de la route connue (route well-known strategy) qui est naturellement le moyen le plus court et efficace d'atteindre une destination.

Les auteurs ont montré également que la familiarité avec un lieu va être un facteur influençant les choix de stratégies d'orientation (Hölscher et al., 2006 ; Lawton, 1996). Ainsi, les novices utilisent globalement la stratégie du point central, les experts utilisant celle de la route connue, ou dans le cas d'une information incomplète, celle des niveaux. Cette dernière apparaît comme l'alternative la plus efficace quand la destination n'est pas connue. La raison de son efficacité peut se penser en termes de problème spatial. En effet, cette stratégie est un processus de planification hiérarchique qui permet d'éviter une résolution de problème en 3D. Ainsi, le sujet va stocker cognitivement les différents niveaux de manière séparée ce qui lui évite la tâche complexe d'intégration des informations à la fois verticales et horizontales. Une fois que le sujet a atteint le bon niveau du bâtiment, le problème spatial complexe en 3D devient alors un problème spatial simple en 2D.

Ces différences de stratégies confirment l'implication de la familiarité avec un environnement pour le wayfinding. Certains auteurs l'expliquent par le fait que les personnes non familières avec un lieu exécutent leurs plans d'actions de manière différente (Gärling et al., 1986 ; Passini, 1984 ; MacEachren, 1991) et ne mobilisent pas les mêmes sources d'information : elles sont issues de l'environnement externe pour les novices (signaux, points de repères), de la mémoire pour les personnes familières du lieu (Gärling, 1989). Cela renvoie également à la distinction entre le « knowledge in the world » (connaissance dans le monde) et le « knowledge in the head » (connaissance dans la tête) (Raubal and Worboys, 1999 ; Norman, 1988). C'est pourquoi il est nécessaire de recruter des personnes non familières avec un bâtiment si on veut tester les difficultés de wayfinding susceptibles d'y apparaître (Gärling, Böök, Lindberg, & Nilsson, 1981).

Dans toute cette première partie consacrée aux modèles de la navigation humaine, on observe bien l'importance des informations environnementales menant à l'acquisition de connaissances spatiales et à la création d'une carte mentale. Nous allons donc maintenant nous intéresser à la manière dont les usagers acquièrent ces connaissances.

La cognition spatiale : comment les usagers acquièrent de l'information sur l'environnement

Stockols (1978) définit la cognition environnementale comme « *un ensemble de processus perceptuels, cognitifs et affectifs par lesquels un individu acquiert des connaissances sur son environnement sociophysique* » (dans Fischer, 1989, p. 35). Selon Darken & Peterson (2005), l'acquisition de connaissances spatiales peut s'effectuer de deux manières : de manière primaire si elle est issue de la navigation réelle dans un lieu, et de manière secondaire si les informations proviennent d'autres sources (ex : plans).

Siegel & White (1975) ont été les premiers à établir une taxonomie des différentes connaissances spatiales acquises lors de la navigation. Ainsi, leur théorie Landmark, Route, Survey (LRS) distingue 3 types de connaissances classées hiérarchiquement en fonction de leur niveau de complexité cognitive. La première forme de connaissance spatiale se base sur des points de repères (landmark knowledge ou connaissance des points de repères) qui sont extraits de l'environnement pour former, selon l'expression de Darken & Peterson (2005), une simple « série de photographies », les différents points de repères n'étant pas mentalement reliés entre eux. Ces liens, que l'on pourrait illustrer par les voies de la théorie de Lynch, se créent alors au niveau supérieur du route knowledge (connaissance des itinéraires), où vont s'établir des interrelations entre les points de repères préalablement conceptualisés. C'est donc une connaissance séquentielle de l'environnement. Enfin, la représentation la plus globale et la plus complexe d'un environnement est appelée survey knowledge (connaissance de la configuration) : ici l'individu est capable de se représenter la totalité de l'environnement et peut de ce fait évaluer les distances séparant chaque point de l'environnement, y compris, par inférence, celles qu'il n'a jamais parcourues. Le survey knowledge est donc la connaissance la plus optimale pour la navigation à l'intérieur d'un environnement. Elle peut être acquise par une expérience répétée de l'environnement ou par le biais de cartes et plans du lieu.

Ce besoin de maintenir un concept de l'espace et d'appréhender les différents liens entre les objets et lieux est appelé « compréhension spatiale » (Darken & Peterson, 2005). Elle se réalise notamment à travers l'élaboration de cartes cognitives (cognitive map), qui sont des construits hypothétiques qu'un individu élabore sur un environnement, et renvoient à la fois aux connaissances spatiales organisées en mémoire et aux processus qui en dépendent (Kitchin, 1994). C'est donc de cette façon que les individus organisent et comprennent le monde qui les entoure.

On peut conclure ici en affirmant que la connaissance des processus d'acquisition et d'organisation des connaissances spatiales va permettre de déterminer de la manière la plus optimale possible les différentes caractéristiques indispensables à considérer dans l'élaboration d'un système signalétique, offrant alors la possibilité à l'utilisateur de développer ses connaissances spatiales sur cette base, de manière simple et structurée. Ainsi, par exemple, le plan d'un bâtiment permet à l'utilisateur d'acquérir, avant la navigation, des connaissances sur la configuration du lieu (survey knowledge), rendant alors l'orientation plus aisée (Shelton & Pippitt, 2006) et favorisant l'appropriation du lieu.

L'appropriation de l'environnement comme déterminant de son usage et de la satisfaction des usagers

Une expérimentation menée par Passini (1984) a conclu à une structuration hiérarchique des tâches de wayfinding, très utile puisqu'elle va permettre au sujet d'organiser ses informations et de retenir facilement les solutions aux problèmes d'ordre spatiaux. Ainsi, une fois un problème résolu, sa solution sera enregistrée et le sujet n'aura pas besoin de le résoudre plusieurs fois. Ce processus, nommé mémoire spatiale peut justifier de meilleures performances de sujets experts d'un environnement à diverses tâches : il peut donc favoriser l'appropriation d'un lieu.

Selon Fischer (1997), les rapports qu'entretiennent les individus avec les différents environnements dans lesquels ils évoluent ne sont pas seulement liés à l'orientation ou à l'information, mais sont aussi émotionnels ou imaginaires. C'est pourquoi, s'il est important de s'intéresser aux processus de wayfinding, il ne faut pas négliger les processus d'appropriation en jeu dans l'étude d'un environnement.

Si Lewin (1951) a été le premier à décrire l'espace comme déterminant du comportement, Fischer (1997) le décrit comme un moule dans lequel se glissent les activités. Ainsi, l'environnement dans lequel évolue un individu constituerait un modèle de conduite suggérant l'adoption de comportements particuliers.

Fischer (1994) définit l'appropriation comme le mécanisme par lequel un être « *se fixe dans un espace qu'il ressent comme étant le sien* ». Ce mécanisme se traduit notamment à travers un style d'occupation donnée. Plus précisément, Pol (2000) présente un modèle explicatif du processus d'appropriation selon deux composantes principales. La première, nommée composante comportementale, décrit une conduite territoriale dans ses dimensions d'action et de transformation de l'environnement. La seconde, appelée composante symbolique, intègre des processus cognitifs, affectifs et interactifs permettant à l'individu de donner un sens à l'espace qu'il occupe et de s'identifier à ce dernier qui devient alors un « lieu ». Dans le cadre de notre étude, c'est bien la composante symbolique qui prime, la composante comportementale étant prohibée. Comme nous l'avons dit, cette composante intègre des processus cognitifs : ils renvoient notamment aux processus décrits dans l'étude des stratégies de wayfinding. On peut donc dire que les stratégies de wayfinding font parties intégrantes de l'appropriation, de leur qualité dépendra donc en grande partie l'émergence de cette dernière.

L'étude de la littérature concernant la thématique de l'appropriation, bien que riche, ne comporte que peu de travaux relatifs à l'appropriation de sites universitaires ou de bibliothèques. Notons tout de même qu'une échelle d'appropriation de l'espace a été développée par Morval & Corbière (2000) sur une population d'étudiants. Elle s'articule autour de 3 grandes dimensions qui sont : le caractère stimulant de l'environnement, la connaissance de l'espace et enfin la libre circulation. Selon ces auteurs, plus l'étudiant est stimulé par son environnement et plus il s'approprie et cherche à connaître l'espace dans lequel il étudie. Par ailleurs, la qualité perçue du lieu de travail va mener à une meilleure connaissance du bâtiment, entraînant à son tour un sentiment de stimulation de l'environnement et un comportement / une volonté de libre circulation dans l'édifice. On comprend donc qu'un environnement mettant ces trois composantes en valeur est un environnement capable de mener à une appropriation du lieu et d'entraîner une autonomisation des usagers qui le

fréquentent. A l'inverse, si les caractéristiques de l'environnement ne correspondent pas aux attentes des individus qui le fréquentent, cela provoque un sentiment de perte de liberté (Fischer, 1992), qui pourrait expliquer, selon Rioux (2004) le manque de stimulation perçue de l'environnement et l'impression de faible liberté de circulation que manifestent les étudiants fréquentant un site autonome. La signalétique semble également être impliquée à ce niveau puisque comme le souligne Piquet (2003), « *il ne suffit pas qu'on puisse circuler, encore faut il qu'on en ait envie, et une envie qui dure ou se renouvelle : c'est le programme minimal d'une signalétique* » (p. 27).

D'autre part, une expérience répétée de désorientation peut augmenter l'anxiété concernant la résolution de tâches de wayfinding : cela renvoie à la notion d'anxiété spatiale développée par Lawton (1994). D'autres études attestent de l'apparition d'un phénomène de stress causé par la désorientation (Zimring, 1981). On peut conclure qu'une signalétique utilisable, par l'évitement de ces situations stressantes liées à la désorientation, va logiquement favoriser l'appropriation du lieu, notamment sur les critères de stimulation de l'environnement et de libre circulation. En effet, elle contribuera à la satisfaction de l'utilisateur, « *qui renforcera ou restaurera son appétit d'exploration des espaces, qui est le moteur de tout* » (Piquet, 2003, p.111).

Pour bien resituer le lien avec les processus d'orientation, on peut dire que « *la bonne orientation est celle qui autorise une appropriation de l'itinéraire et du pays par la personne ainsi orientée. Le visiteur de la bibliothèque, découvrant celle-ci, se trouve dans une situation analogue : il guette et doit identifier les points de repères qui lui permettront de s'appropriier l'espace, ou une partie de celui-ci, et de s'appropriier tout ou partie des collections et ressources documentaires* » (Calenge, 1996, p.125).

Pour conclure cette grande partie sur les processus spatiaux et les conséquences associées en termes d'appropriation, on peut ainsi souligner, comme le fait Abu-Ghazze (1996), que de nombreux chercheurs, issus de champs disciplinaires variés, s'accordent à dire que l'orientation spatiale et le wayfinding sont des éléments indispensables à un environnement « lisible » (Stockols, 1990 ; Golledge, 1992). C'est pourquoi la facilité avec laquelle ces processus spatiaux sont réalisés par les individus doit être considérée comme un critère premier dans la conception d'un environnement (Passini, 1984, Garling et al, 1986).

Abu-Ghazze (1996) ajoute que « *la capacité de trouver effectivement son chemin à l'intérieur d'un bâtiment est clairement un prérequis à la satisfaction d'autres buts, de niveau supérieur* » (p. 303). C'est pourquoi, le caractère lisible d'un environnement peut également avoir des conséquences positives en termes de satisfaction de l'utilisateur, et par conséquent, d'appropriation du lieu (Morval & Corbière, 2000). A l'inverse, un bâtiment « illisible » provoque chez les usagers des émotions telles que colère ou indignation (Lynch, 1960 ; Pollet & Haskell, 1979). Pour prévenir ces réactions et les difficultés de wayfinding, il s'agit alors de se reposer sur un système signalétique efficace puisque ce dernier « *peut diminuer les difficultés d'orientation des usagers* » (Abu-Ghazze, 1996, p. 312). C'est pourquoi, « *le fait de procurer une information environnementale adéquate est une question cruciale en matière de conception. Les signaux, plans, ainsi que les caractéristiques architecturales du bâtiment peuvent être vus comme des systèmes d'information supportant le wayfinding* » (Abu-Ghazze, 1996, p. 315). Pollet & Haskell (1979) ajoutent même que lors de la première visite d'un usager à la bibliothèque, « *la signalétique peut faire la différence entre le succès ou l'échec, entre une attitude positive ou négative envers la bibliothèque* » (p. ix).

L'efficacité de la signalétique à travers l'étude de la prise d'information et les processus attentionnels

Si l'environnement en lui-même et le système de circulation permettent de déterminer la nature des problèmes de wayfinding rencontrés par les usagers, l'étude des processus de prise d'information et d'attention va permettre quant à elle d'apporter les informations nécessaires à la résolution des problèmes.

Passini (1996) explique que les difficultés de wayfinding peuvent être liées à des problèmes architecturaux, mais sont généralement issues de dysfonctionnements du système signalétique. Concernant le contenu des informations signalétiques, il faut savoir que les individus ne considèrent pas toutes les informations disponibles mais sélectionnent uniquement les informations pertinentes pour la tâche en cours, ignorant ainsi dans le même temps des informations nécessaires pour une tâche ultérieure. Cette notion de perception sélective renvoie au traitement cognitif de l'information, limité chez l'homme, et constitue une nécessité fonctionnelle pour faire face à l'excès d'information. Sperandio (1988) souligne que, la capacité de traitement de l'information étant limitée, il est essentiel pour l'ergonome de « limiter » l'information au maximum, en ne conservant que l'essentiel afin d'augmenter l'efficacité de la perception et de favoriser l'apprentissage.

C'est pourquoi, l'étude des stratégies de recherche d'information va forcément de paire avec l'étude en psychologie expérimentale ou en ergonomie cognitive des mécanismes de l'attention et de la perception. Gagné (1962) propose une distinction de ces mécanismes en 3 éléments : tout d'abord la détection d'un signal, l'identification de ce dernier parmi d'autres possibles et enfin son interprétation, qui correspond à la compréhension et à la signification que le sujet lui accorde. La détection dépend donc de facteurs de visibilité tandis que la discrimination dépend plutôt de facteurs de lisibilité (Cazamian, Hubault & Noulin, 1996). Les caractéristiques de chacune de ces étapes sont donc à considérer avec soin afin de diriger l'attention sur les bons signaux, d'éviter de les noyer au milieu d'information qui pourraient interférer avec la détection des indications signalétiques, et enfin de veiller à la bonne lisibilité et compréhensibilité du contenu proposé à l'utilisateur.

On peut ajouter que ces processus, si ils sont dépendants du type de stimuli de l'environnement, vont également être sous l'influence de variables liées au sujet telles que son attitude, sa motivation ou encore son expérience du lieu (Sperandio, 1988).

Afin de pouvoir élaborer des recommandations précises, nous nous sommes basées sur des études expérimentales des mécanismes perceptifs et attentionnels (Sperandio, 1988 ; Camus, 1996 ; Cazamian, Hubault & Noulin, 1996). Ainsi, il semble par exemple que l'exploration du champ visuel privilégie certaines zones (centre du champ, partie supérieure), dépend des habitudes antérieures (exploration de haut en bas et de gauche à droite à cause des habitudes culturelles de lecture), mais aussi des caractéristiques du signal (en termes de codage par exemple la couleur a un pouvoir discriminant plus grand que la taille, elle-même ayant un pouvoir plus grand que la forme). Pour ce dernier point, il s'agira donc s'intéresser ici à la lisibilité des différentes polices de caractère, la couleur du texte, les espacements ou encore le contraste avec le fond. Notons également que certains facteurs peuvent affecter la perception comme par exemple l'imprévisibilité de l'arrivée des signaux. Au niveau signalétique, cette contrainte pourra être palliée par une organisation hiérarchique et cohérente des différents niveaux de signalétique, qui agira comme une préparation

attentionnelle (Laberge, 1995). Les autres indications feront l'objet de recommandations détaillées dans la partie concernée.

La réorganisation de la signalétique ancrée dans une démarche théorique de wayfinding et d'ergonomie cognitive va alors insister sur la prise en compte du comportement des utilisateurs en situation réelle. Autrement dit, leurs capacités à percevoir, sélectionner et comprendre l'information lorsqu'ils sont confrontés à des environnements complexes, mais également leurs capacités à comprendre les caractéristiques spatiales d'un environnement donné en fonction de leurs déplacements, et enfin leurs capacités à construire des plans décisionnels pour atteindre des destinations précises.

La signalétique appliquée au cas particulier des bibliothèques

Maintenant que nous avons cerné les différentes stratégies d'orientation et de prise d'information dans un environnement, que nous avons étudié les déterminants de l'appropriation d'un lieu et que nous avons analysé les processus cognitifs à l'œuvre dans les mécanismes perceptifs et attentionnels, nous pouvons nous intéresser de manière très précise à la littérature concernant la signalétique de bibliothèque.

Dans son acceptation la plus large, la signalétique est un outil de maîtrise de l'information (Piquet, 2003). Ses objectifs sont d'informer, d'orienter et de qualifier afin de rendre le lecteur autonome (Chaintreau & Gascuel, 2000). Piquet (2003) ajoute qu'elle ne décrit pas mais indique seulement une action car justement « nous lui demandons de faire l'économie d'une description complète de l'objet » (p. 8).

Avant de décrire les différents niveaux de signalétique établis en bibliothèque, il est important de préciser qu'il existe dans ces organisations particulières différentes conceptions globales de la signalétique. Ainsi, Kupersmith (1980) répertorie trois conceptions globales de la signalétique en bibliothèque et en décrit les caractéristiques ainsi que leurs conséquences respectives pour les usagers.

Il distingue d'abord une approche de « prohibition », consistant à interdire tout ajout d'informations signalétiques dans l'enceinte de la bibliothèque. Ce choix semble déterminé par une volonté de préservation d'un cadre traditionnel et architectural particulier conforme aux représentations sociales associées au lieu bibliothèque. Mais il semble que cette conception de la signalétique se fait au détriment, voir au péril des usagers (Kupersmith parle de « désert informationnel »), perdus, et contraints de questionner sans cesse le personnel, entraînant une surcharge de travail.

La deuxième conception est une approche plus laxiste, nommée « Laissez-faire approach ». Elle se caractérise par une certaine tolérance en termes de signalétique, c'est-à-dire qu'ici le personnel est libre d'aménager selon les besoins spontanés une sorte de signalétique de « dépannage ». Si aux yeux du personnel les informations affichées ainsi semblent répondre aux besoins immédiats des usagers, ce choix pose de nombreux problèmes. Tout d'abord, cela entraîne un amas désorganisé et non uniforme d'informations, généralement concentrées aux points d'accueil des usagers. Ici on voit donc bien que la répartition de l'information dans l'espace telle qu'elle serait utile à l'orientation des personnes au fur et à mesure de leur parcours n'est pas prise en compte. De plus, ce « bricolage signalétique » devient vite obsolète, tant en termes de matériaux que d'informations, peu actualisées du fait de l'absence de

politique de signalétique déterminée. Cette conception nuit donc à la fois à l'utilisateur et à l'image de la bibliothèque, véhiculant une impression dérangeante de désordre.

Enfin, Kupersmith (1980) propose une troisième configuration, qu'il considère comme une alternative aux précédentes : il s'agit de l'implantation d'un système signalétique unifié basée sur une analyse méthodique et soignée des besoins des usagers (« Sign System Method »). La caractéristique principale de cette approche est la planification, c'est-à-dire que le système signalétique doit être développé de façon stratégique et parfaitement standardisée. La signalétique développée ainsi apporte plusieurs avantages : elle est porteuse d'une consistance informationnelle indispensable aux usagers, mais permet également au personnel une malléabilité des informations. Ici le bricolage n'est pas nécessaire chaque information et localisation étant prédéterminée de façon cohérente. Ce système signalétique apparaît donc durable et cohérent à long terme c'est pourquoi son adoption va mener logiquement à une meilleure orientation des usagers, libérant ainsi au mieux le personnel de sa lourde tâche d'orientation. L'auteur décrit ce système comme « synergique » et considère que les bibliothèques auraient beaucoup à gagner à adopter cette approche.

Dans notre étude, il s'agira alors d'analyser la configuration de la signalétique à la BU du Saulcy afin de repérer de quelle approche elle relève et de pouvoir juger à partir de ce constat, son adéquation avec la méthode « Sign system » et le cas échéant apporter les changements nécessaires.

Si on s'intéresse à présent aux typologies établies des types ou niveaux de signalétique, on distingue selon les auteurs des typologies liées à l'objectif de la signalétique, à sa hiérarchisation ou encore à la durée temporelle de son utilisation.

Pour Kupersmith (1980), la mise en place d'un système signalétique implique de définir les comportements et connaissances qu'un usager doit avoir à une certaine étape de son parcours dans la bibliothèque puis, à partir de cette analyse, mettre en place une solution capable d'inciter ces comportements ou d'apporter ces connaissances à l'utilisateur. Il distingue alors 6 grands objectifs d'un système signalétique, qui doit permettre à l'utilisateur :

- de prendre connaissance des différents services proposés et de leur localisation dans le bâtiment (fonction d'orientation)
- de savoir, durant son parcours vers une zone, si oui ou non il est sur le bon chemin et de prendre des décisions directionnelles en conséquence (direction)
- de savoir, à la fin de son parcours, qu'il est bien arrivé à destination désirée (identification)
- de connaître, arrivé à sa destination, les possibilités offertes par la ressource et les modalités d'utilisation concrètes de cette dernière (instruction).
- de connaître quels sont les comportements interdits, autorisés ou requis dans les différentes zones de la bibliothèque (régulation).
- d'être informé des changements temporaires mis en place dans l'établissement (horaires spéciaux, événements...) (informations ponctuelles).

Pour Calenge (1996), toute signalétique répond à 4 niveaux d'approche, hiérarchisés du général au particulier : le niveau d'exposition qui récapitule les informations principales sous forme de grands panneaux (ex : exposé du classement, résumé des ouvrages présents en magasin), le niveau large qui est défini par une lisibilité éloignée pour délimiter les espaces (ex : 700 – ARTS), le niveau moyen qui détaille le niveau large et permet un repérage d'un seul mouvement des informations (ex : en

tête au dessus des rayonnages) et enfin le niveau fin qui relève d'une lisibilité minimale (ex : mode d'emploi d'un service, étiquettes sur les étagères et côtes).

L'auteur souligne que si l'orientation peut être implicite par l'organisation des espaces, elle est surtout technique (signalétique) et humaine (assistance aux usagers).

Enfin, de Miribel (1998, 2001) fonde sa distinction des informations signalétiques sur un critère temporel : d'un côté on trouve les informations permanentes, de l'autre l'information éphémère. Les informations permanentes renvoient notamment :

- aux éléments d'information générale tels que le règlement intérieur, les horaires, le plan de la bibliothèque, la présentation de certains services, etc. Ces informations ont leur place près de l'entrée, dans le hall.
- aux informations propres à chaque salle : un plan de la salle favorisant le repérage des collections ou des précisions sur le classement utilisé.
- aux informations concernant les outils informatiques : informations sur les usages possibles ou autorisés, ou les possibilités en matière de recherche documentaire.
- aux rappels et interdictions à signaler dès l'entrée avec des pictogrammes.

L'information éphémère quant à elle est de deux types :

- les informations ponctuelles qui renvoient à des éléments programmés et datés, délimités dans le temps ou dans un secteur de l'espace, comme des informations sur l'activité de la bibliothèque (horaires spéciaux, fermeture exceptionnelle, expositions) ou sur des modifications spatiales (mise en espace des documents).
- l'annonce des dysfonctionnements pour lesquels il est possible de prévoir des écriteaux standardisés.

La connaissance de ces théories spécifiques à la signalétique en bibliothèque et des différentes typologies de signalétique pourra être la base des recommandations concrètes concernant la hiérarchisation des niveaux de signalétique.

A un niveau plus concret, certains auteurs donnent des recommandations précises sur les matériaux idéaux ou le type de contenu des panneaux (Pollet & Haskell, 1979). D'autres indiquent plutôt ce qui est à éviter (de Miribel, 1998). Nous reprendrons et exposerons ces divers conseils plus en détail lors de nos recommandations.

Résumé des idées clés du chapitre

Pour résumer :

- ❖ *La signalétique doit répondre à des critères d'utilisabilité, c'est-à-dire d'efficacité, d'efficience et de satisfaction.*
- ❖ *La signalétique peut être considérée comme un point de repère environnemental soutenant le processus de « wayfinding » des usagers.*
- ❖ *Une signalétique adaptée va favoriser la représentation spatiale d'un environnement.*
- ❖ *La désorientation liée à un mauvais système signalétique peut affecter l'image globale d'un environnement.*
- ❖ *La signalétique doit favoriser l'acquisition d'un « survey knowledge » notamment en fournissant un plan aux usagers.*
- ❖ *Une bonne signalétique est capable de soutenir la navigation dans chacune de ses étapes.*
- ❖ *Une signalétique adaptée aux besoins d'usagers va favoriser l'appropriation de l'environnement.*
- ❖ *L'élaboration d'une signalétique doit se baser sur des critères ergonomiques issus d'études expérimentales.*
- ❖ *Il faut considérer les différents niveaux de signalétique existant afin de les hiérarchiser pour assurer la cohérence du parcours.*

3. METHODOLOGIE

Cf. Annexe 4 : Planning organisationnel de la méthodologie du mémoire.

Problématique et hypothèse

La problématique de cette étude vise à appréhender et à résoudre les problèmes liés à la signalétique actuellement déficiente de la Bibliothèque Universitaire. L'objet de dossier est donc de répondre à la demande de réorganisation de la signalétique, en s'appuyant d'une part sur un socle théorique pertinent et d'autre part sur une étude très précise à la fois de l'espace bibliothèque ainsi que des usages et stratégies développées en situation réelle par les usagers.

Notre principale hypothèse de travail dans cette recherche appliquée est que l'expérience de la désorientation causée par un système signalétique inadéquat va induire de nombreux problèmes pour les usagers, comme par exemple une complexification des stratégies de recherche et, par conséquent, une augmentation du temps nécessaire pour accéder à une information. Ces problèmes sont alors susceptibles d'affecter l'appropriation du lieu par les usagers. Ainsi, l'installation d'une signalétique optimale répondant à des critères ergonomiques d'utilisabilité et basée sur une étude précise de l'espace sera à même de répondre efficacement aux besoins des usagers, favorisant ainsi l'appropriation du lieu par ces derniers.

Etude 1 : analyse des usages, représentations et perceptions des usagers

Dans un premier temps, nous avons procédé à l'analyse des usages et comportements et avons également étudié les perceptions et représentations des usagers.

Des entretiens semi-directifs, élaborés à l'aide d'un guide d'entretien (*cf. Annexe 5 : guide d'entretien pour le personnel de la bibliothèque*), ont été menés avec certains membres du personnel. Nous avons effectué dans un premier temps un entretien avec la conservatrice en chef, responsable de la signalétique dans la bibliothèque, afin de cerner la demande. Nous avons ensuite fait 6 autres entretiens avec des employés de diverses catégories administratives afin de pouvoir disposer d'une représentation correcte des besoins et des attentes du personnel vis-à-vis de la future signalétique. Ces entretiens avaient également pour but l'implication du personnel dans la démarche (*cf. Annexe 6 : Entretien avec les membres du personnel de la bibliothèque*). Mais n'ayant pas pu accorder à chaque employé un temps d'entretien, nous avons tout de même transmis à tous les employés une lettre d'information visant à expliquer les grandes étapes de la recherche ainsi qu'à leur communiquer nos coordonnées e-mail pour toute remarque ou suggestion (*cf. Annexe 7 : Lettre d'information au personnel de la bibliothèque*).

Grâce aux données recueillies par les entretiens et l'étude de la littérature, nous avons mis en place un questionnaire comprenant une partie relative à la typologie des usagers de la bibliothèque ainsi qu'une partie relative à l'évaluation de la signalétique actuelle. L'objectif de ce questionnaire (*cf. Annexe 8 : Questionnaire de*

typologie des usagers et Annexe 9 : Bible de codification du questionnaire de typologie des usagers) était d'acquérir des informations concrètes sur le public qui côtoie les lieux ainsi que sur leurs connaissances vis-à-vis des diverses activités proposées et leur appréciation de la signalétique. Nous avons tout d'abord effectué des pré-tests de notre questionnaire, ce qui nous a permis d'ajouter des questions et de modifier celles qui paraissaient ambiguës. Le questionnaire a ensuite été distribué à 500 usagers de la bibliothèque. L'analyse des résultats statistiques a été faite par le logiciel SPSS.

Etude 2 : inspection experte : examen systématique de l'existant

La seconde phase de notre étude se présente comme une inspection ergonomique experte de la signalétique présente à la bibliothèque.

Ainsi, nous avons tout d'abord photographié toute la signalétique extérieure et intérieure de la bibliothèque (*cf. Annexe 10 : Photographies de la signalétique actuelle*) afin d'établir dans un premier temps, la localisation de tous les panneaux qui composent celle-ci et dans un second temps de répertorier leurs caractéristiques physiques (forme, couleur, taille) ainsi que la représentation de chaque panneau signalétique (*cf. Annexe 11 : Présentation de la signalétique existante*)

Afin de pouvoir cerner de manière plus systématique et plus objective les bons points ou les lacunes de la signalétique au sein de la bibliothèque, un test signalétique systématique a été réalisé. Ce test consistait à répertorier sur des plans de la bibliothèque, pour les principales destinations possibles au sein du bâtiment, les panneaux ou indications signalétiques présentes, ainsi que leur pertinence ou non. Grâce à une légende précise, ces différents plans permettront de cerner où se situent les ruptures ou les zones de désert signalétique et ainsi, constitueront, en complément du test utilisateur, une aide précieuse pour déterminer l'emplacement futur des indications signalétiques (*cf. Annexe 12 : Test signalétique systématique*)

Etude 3 : impact du profil d'utilisateur et de la complexité de la tâche sur les comportements

Cf. Annexe 13 : Questionnaire du test utilisateur (novices), Annexe 14 : Questionnaire du test utilisateur (initiés et experts), Annexe 15 : Bible de codification du test utilisateur

Une troisième partie de notre étude s'est intéressée à l'impact du profil d'utilisateur et de la complexité de la tâche sur les comportements.

Pour cela, nous avons mené un test utilisateur au sein de la bibliothèque sur un échantillon de 180 personnes prises au hasard parmi les usagers de la BU et divisé en 3 groupes de 60 utilisateurs chacun selon le niveau d'expertise (60 novices, 60 initiés, 60 experts). Les niveaux d'expertise ont été définis de la manière suivante : un novice est une personne n'ayant jamais fréquenté la bibliothèque (ou qui s'est juste inscrite sans découvrir le bâtiment) ; un initié est une personne ayant déjà fréquenté la bibliothèque mais qui n'utilise pas au moins 4 de ses services de manière fréquente ou très fréquente (*cf. Annexe 14*) ; enfin, un expert est une

personne ayant déjà fréquenté la bibliothèque et utilisant au moins 4 de ses services de manière fréquente ou très fréquente.

Le test utilisateur, consistant en une tâche d'orientation au sein du bâtiment, se déclinait selon 4 types de lieux à rechercher (appelés « scénarios ») : la salle informatique (scénario 1), un rayon connu (scénario 2), un rayon inconnu (scénario 3) et enfin, les carrels de travail (scénario 4). Ces lieux ont été hiérarchisés selon le niveau de complexité des modes opératoires qu'ils induisent respectivement.

Le plan expérimental se définit donc de la manière suivante : $S_{15} < Exp_3 * Sc_4 >$. Il est de type intersujets, c'est-à-dire que chaque sujet est classé dans une seule catégorie d'expertise et ne passe qu'une seule tâche.

Le test utilisateur s'accompagnait d'un pré-questionnaire, visant essentiellement à déterminer à quel niveau d'expertise se trouvait le sujet, puis d'un post-questionnaire visant à recueillir les impressions subjectives de chaque sujet et à mettre à jour les stratégies de recherche utilisées et les difficultés rencontrées. Les résultats recueillis s'articulent donc autour de 5 grands thèmes : les données factuelles recueillies avant la tâche d'orientation, les variables mesurées durant le parcours, puis les perceptions du sujet sur sa performance, les stratégies qu'il a utilisé lors de sa tâche d'orientation et enfin l'appréciation subjective de la signalétique.

L'expérimentatrice était présente à tout moment du test, garante du bon remplissage des questionnaires et présente pour répondre à d'éventuelles interrogations. La consigne était la suivante : « *Je vais vous demander de rechercher un lieu au sein du bâtiment. Vous pouvez vous aider pour cela de tous les indices ou personnes à votre disposition. Je vais dessiner votre parcours et chronométrer le temps que vous mettrez.* »

Les mesures recueillies ici sont le temps mis pour effectuer le parcours ainsi qu'une évaluation subjective du parcours en 3 points (idéal, moyen, médiocre).

Le prétest effectué sur plusieurs sujets a permis de mettre au jour certains problèmes, qui ont été corrigés par la suite. L'analyse des résultats statistiques de ce test a été effectuée avec le logiciel SPSS.

Le but de ce test utilisateur était de déterminer l'impact du profil de l'utilisateur et de la complexité de la tâche sur les comportements et stratégies de recherche. Ainsi, les hypothèses concernant ce test étaient les suivantes :

- plus le scénario est complexe, plus le temps du parcours sera long.
- plus le niveau d'expertise est élevé, plus le temps de parcours sera court.
- Enfin, l'hypothèse d'interaction se définit ainsi : plus le scénario est simple, plus le temps sera court surtout si le sujet est expert. Il en est de même pour la réussite du parcours et sa pertinence, ainsi que pour la difficulté et le temps de parcours perçu par le sujet.

Phase finale : élaboration du livre vert de recommandations signalétiques et questionnaire d'évaluation post intervention

Les recommandations ont été élaborées à partir des données analysées dans la littérature et des informations recueillies sur la bibliothèque et ses usagers lors des différents tests que nous avons menés. Ainsi, chaque recommandation comprend une justification théorique ou statistique et est illustrée par la citation d'un auteur.

Ces recommandations détaillées ont été résumées et simplifiées (*cf. Annexe 26 : Livre vert de recommandations*) afin de constituer un livre de recommandations signalétiques clair et accessible à tous. Enfin, dans le cas où nos recommandations seraient acceptées par la direction de la bibliothèque et feraient effectivement l'objet d'un projet de réaménagement, il nous semble primordial de bénéficier d'un outil permettant de mesurer la qualité de l'intervention et les améliorations suscitées ou les difficultés subsistantes. C'est pourquoi nous avons d'ores et déjà prévu un outil d'évaluation de l'intervention (*cf. Annexe 16 : Proposition d'un outil d'intervention*). Il se présente sous forme d'une version allégée du questionnaire, ne conservant que les items les plus pertinents, et auxquels sont ajoutées d'une part des questions relatives à la perception du changement et de la nouvelle signalétique et d'autre part une échelle d'appropriation de l'environnement (Rioux, 2004).

Il est également possible de reproduire un test utilisateur en s'aidant de la méthodologie décrite ci-dessus (étude 3) et en utilisant les résultats de la présente étude comme base de comparaison. Enfin, la création d'un tableau de bord à partir des divers indicateurs pertinents sur la thématique de l'orientation pourrait également constituer une bonne base d'évaluation et constituer un outil de gestion de la signalétique au fil du temps.

4. ANALYSE DE L'EXISTANT

Avant toute réflexion concernant des propositions concrètes de réaménagement, l'analyse de la signalétique actuelle constitue une étape majeure. Elle permet à la fois de cibler les problèmes rencontrés par les usagers mais également de cerner précisément le cadre et les possibilités d'intervention offerts par le lieu.

Comme nous l'avons expliqué précédemment, la Bibliothèque Universitaire de Metz est située au cœur de l'île universitaire du Saulcy, ce qui lui assure une visibilité maximale, soutenue par son enseigne imposante. La signalétique extérieure du bâtiment semble donc efficace et l'accès à la bibliothèque aisé.

Intéressons nous maintenant à la signalétique intérieure du bâtiment. Un grand escalier mène à l'entrée principale de la bibliothèque et c'est à cet endroit que se trouve la première indication de signalétique rencontrée par les usagers (photo 1). On constate ici d'ores et déjà des problèmes. En effet, le panneau n'est pas visible du bas de l'escalier, ce qui force les usagers à franchir les marches pour connaître les services offerts. Cela ne paraît pas dérangeant de prime abord, mais c'est sans considérer que le panneau en question indique notamment un accès livraison et un accès pour personnes handicapées, situés en bas de l'escalier. D'autre part, le panneau n'indique pas le nombre de niveaux du bâtiment et utilise une abréviation (SCDUM) peu compréhensible pour le public. Enfin, la taille et la couleur de la police de caractère (gris sur fond gris clair) n'en facilitent pas sa lecture.



Photo 1 : escaliers extérieurs de la bibliothèque

Une fois l'escalier franchi, l'utilisateur se trouve devant les portes d'entrées de la bibliothèque (photo 2). Ces dernières sont entièrement vitrées, ce qui rend difficile la lecture des indications qui y sont inscrites. On distingue des pictogrammes signalant des interdictions diverses (manger, boire, téléphoner, écouter un walkman, faire pénétrer des animaux dans le bâtiment, ou encore fumer) surplombés d'un petit texte explicatif. On trouve aussi une feuille scotchée indiquant les horaires de la bibliothèque, sous laquelle on peut lire l'indication « Entrez en silence ».



Photo 2 : hall d'entrée de la bibliothèque

Une fois entré dans le hall, le visiteur se trouve face à un vide signalétique. En effet, il n'aperçoit alors sur le côté qu'un pictogramme interdisant l'usage d'un téléphone portable, une porte généralement fermée surplombée de l'écriteau « Direction – Administration » et en haut des portes d'entrées intérieures une nouvelle enseigne « Bibliothèque Universitaire ». On trouve également sur le côté gauche un panneau d'affichage présentant un méli-mélo de petites annonces et affiches diverses. Notons que la liste des interdictions affichée devant la porte d'entrée est à nouveau présentée à cet endroit, toujours sur la porte vitrée. Ces indications sont tout aussi peu visibles que les précédentes.

Ce vide signalétique se poursuit dans le hall d'accueil, où siège la banque de prêt (Photo 3). Cette dernière est signalée par un petit écriteau suspendu au plafond hors du champ de vision. Dans un recoin à droite se trouve un tableau d'informations administratives peu visible et totalement méconnu de la plupart usagers. A gauche, à côté d'un plan de la ville, se trouve également le règlement intérieur, non repéré par plus de 70 % des répondants au questionnaire. A ce point, plusieurs solutions s'offrent au visiteur : un grand couloir directement sur sa droite avec pour seule indication « Espace Marguerite Puhl-Demange » ; un deuxième couloir à droite

surplombé de l'indication « Sciences et techniques » et enfin un troisième couloir sur sa gauche signalé par un panneau : « Références bibliographiques : ouvrages de référence, bibliographies ». Au fond de ce hall, face au visiteur, se trouve tout de même un panneau de fléchage « Renseignements ». Il lui est possible également se renseigner au premier bureau qu'il rencontre, à savoir la banque de prêt. L'interdiction de téléphoner est encore répétée ici, placée incongrûment sur le mur du fond.

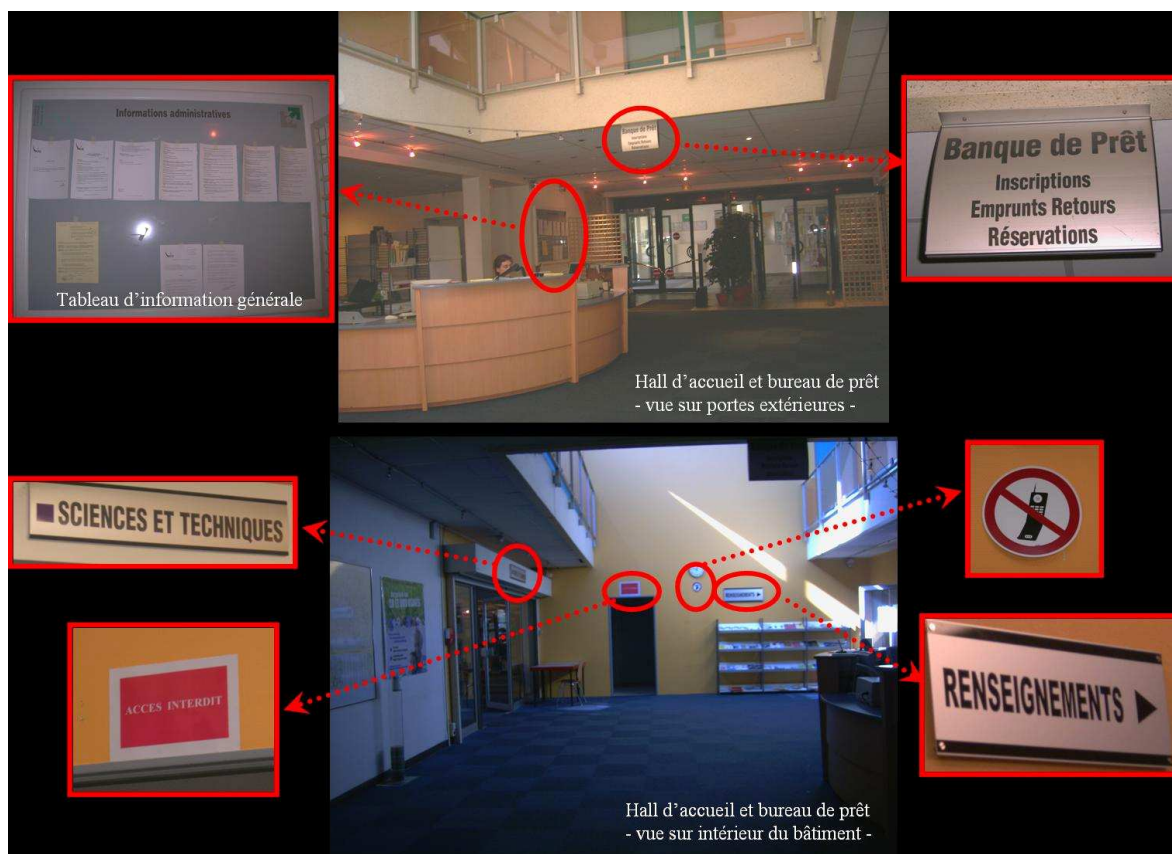


Photo 3 : hall d'accueil et banque de prêt

Difficile alors pour l'usager de savoir que l'espace « Marguerite Puhl-Demange » à sa gauche est l'endroit consacré aux expositions et qu'il rejoint ensuite la grande salle de « Sciences et techniques ». Difficile également de deviner qu'il lui faudra traverser cette salle « Sciences et techniques » si il veut rejoindre la majeure partie des autres secteurs importants de la bibliothèque. Enfin, difficile pour lui de savoir que l'escalier menant à la logithèque se situe à l'intérieur de la salle de références bibliographiques ! On voit donc ici déjà l'ampleur du problème posé par la signalétique à la bibliothèque.

Comme nous pouvons le voir sur les photos suivantes présentant le premier niveau, le problème semble encore s'aggraver pour l'usager puisqu'il n'y a quasiment plus d'indications signalétiques après le hall d'accueil et ce, quelle que soit la direction choisie par l'usager. On trouve des feuilles A4 présentant des extraits de règlement intérieur scotchés sur des pylônes (photo 4), mais il y a à cet endroit un grand vide signalétique : aucune indication de rayons ou de services pour guider l'usager (photos 4 et 5) ! La directrice adjointe de la bibliothèque déclare à ce sujet qu'en effet, « pour le problème de l'orientation dans les bâtiments, pour qu'une personne soit autonome à partir de la banque de prêt y'a rien. Y'a rien ! » (Madame Deville, directrice adjointe de la bibliothèque).



Photo 4 : première salle de travail à gauche de l'entrée

Dans la grande salle de « Sciences et techniques » (photo 5), ce vide s'explique par le fait que les totems de signalétique créés initialement ont été retirés par les responsables de la bibliothèque en raison de leur obsolescence. En effet, l'espace ayant été réagencé depuis leur création, certaines indications étaient erronées et ne menaient donc pas l'utilisateur à la destination désirée. Comme le relève très justement un membre du personnel lors d'un entretien, « *il y a pire que pas de signalétique, c'est une signalétique fausse !* » (Monsieur D., membre du personnel).

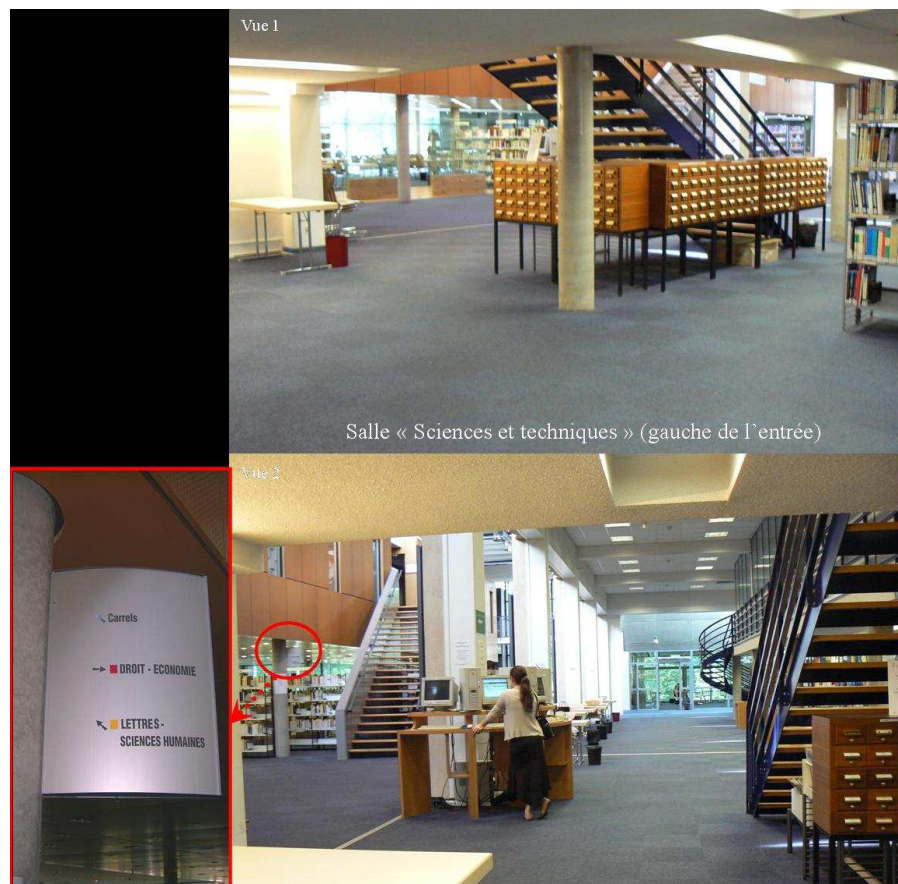


Photo 5 : salle « Sciences et techniques »

Il ne reste ainsi à cet endroit qu'un seul panneau signalétique (photo 5), peu visible en raison de sa taille insignifiante, aux explications peu claires et en partie erronées, le secteur des sciences humaines se trouvant désormais à ce niveau.

A titre indicatif, on peut préciser que la Bibliothèque Universitaire utilise pour ses ouvrages une classification décimale du type Dewey, qui se divise en dix disciplines fondamentales numérotées de 000 à 900, chacune de ces disciplines étant elle-même divisée et subdivisée. Selon Deleamont, Turner & Carrard (2003), la signalétique est censée expliciter cette classification en servant d'intermédiaire « *entre les usagers et les documents pour leur permettre de mieux comprendre le classement et de trouver ce qu'ils cherchent* » (p. 24). Seulement, si les grands domaines et les numéros de classes sont bien indiqués en tête de rayon (photo 6), on ne trouve malheureusement pas d'explications destinées à l'utilisateur concernant cette classification.



Photo 6 : rayonnages et classification

Concernant le reste du bâtiment, notons que la signalétique des salles de la bibliothèque suit ensuite ce modèle quantitativement déficient et qualitativement qualifié par le personnel de la bibliothèque de « signalétique de bricolage ». D'ailleurs, selon Piquet (2003), « *les solutions improvisées par le personnel sont autant de symptômes d'un dysfonctionnement signalétique* » (p. 66). Il n'est alors pas nécessaire de présenter ici chaque salle de la bibliothèque, que le lecteur intéressé pourra trouver en annexe (cf. *Annexe 10 : photographies de la signalétique actuelle*). D'autre part, des représentations schématiques assorties de photographies présenteront au lecteur la totalité de la signalétique existante (cf. *Annexe 11 : Présentation de la signalétique existante*).

En conclusion, on voit donc que la bibliothèque présente de grosses lacunes au niveau signalétique. La signalétique existante est rare, mais en plus elle est désordonnée, non hiérarchisée et n'est pas toujours lisible. Il reste bien évidemment la possibilité pour l'utilisateur de se renseigner au bureau d'accueil situé dès l'entrée du bâtiment, mais cela va à l'encontre du principe d'autonomisation de l'utilisateur et ne contribue en aucun cas à faire de la bibliothèque un espace « appropriable ». Et comme l'affirme à juste titre Michel Piquet (2003), quand le recours au personnel d'accueil devient le seul espoir, cela traduit l'échec de la signalétique. Cet échec se manifeste notamment selon cet auteur par la multiplication chez les usagers des questions « orphelines », c'est-à-dire des questions qui ne portent pas sur des recherches personnelles mais uniquement les conditions d'accès aux documents ou aux services proposés. Les entretiens réalisés avec les membres du personnel ainsi que le rapport d'activité du Bureau de Renseignements Bibliographiques (cf. *Annexe 24*) nous confirment que ce type de questions est bel et bien récurrent dans notre cas (près de 30 % des renseignements concernent la localisation).

5. PRESENTATION DES RESULTATS

→ Cf. Annexes 17, 18, 19, 20, 21 et 22 pour la présentation des résultats bruts descriptifs et inférentiels pour la totalité de l'étude.

Résultats du questionnaire de typologie des usagers

Sur 423 répondants, notre échantillon est constitué de 58,9 % de femmes et de 41,1 % d'hommes. L'âge des répondants s'étend de 17 à 57 ans, mais est d'environ 21 ans en moyenne. Ces derniers sont très majoritairement étudiants (97,1 %), les autres professions (retraités, personnel universitaire) étant présentes mais très marginales avec 0,2 % de répondants chacune et 2,4 % classées dans « autres ». Concernant les étudiants, 84,7 % sont en premier cycle avec respectivement 36,3 % en 1^{ère} année, 30,2 % en 2^e année et 18,2 % en 3^e année. Les autres cycles sont répartis de la manière suivante : 14 % d'étudiants en master (10,2 % en 4^e année et 3,8 % en 5^e année) et 1,3 % en doctorat. Enfin, parmi les étudiants en 1^{ère} année, 17,8 % sont redoublants. Les secteurs d'étude sont très variés, aucun n'étant réellement plus saillant que les autres.

En termes d'années de fréquentation, une grande majorité des répondants étaient déjà venus (98,3%) : 31,2 % des répondants fréquentent la bibliothèque depuis moins d'un an, le reste (68,8 %) depuis un an ou plus. Enfin, 93,6 % fréquentent la bibliothèque au moins une fois par semaine, 75,8 % s'y rendant même plusieurs fois par semaine.

Près de la moitié des répondants ont effectué une visite guidée de la bibliothèque (46,3 %), l'utilité perçue de cette dernière étant contrastée (54,6 % l'ont trouvé utile ou très utile, 45,4 % la jugeant pas ou peu utile).

Le niveau de connaissance général estimé de la bibliothèque est en moyenne de 5,61 sur 10, certains services restant tout de même inconnus pour quelques usagers. Ainsi, l'Institut Media Langues, le Prêt entre Bibliothèques ou encore le service de prêt d'ordinateurs portables sont les moins connus avec plus de 10 % d'usagers déclarant n'en avoir jamais entendu parler. Les carrels de travail et la documentation numérique sont eux aussi inconnus pour 4,5 % d'usagers.

Concernant la fréquence d'utilisation des divers services ou activités proposées à la bibliothèque, il n'est pas surprenant que les tâches les plus courantes sont 1) d'utiliser la bibliothèque comme un lieu de travail (moyenne d'utilisation de 5,32 sur 6) ; 2) de consulter les ouvrages sur place (4,44 sur 6) et enfin 3) d'emprunter des ouvrages (3,57 sur 6). Pour plus de détails, nous renvoyons le lecteur en annexe au graphique des fréquences d'usage des différents services (cf. Annexe 23).

Par ailleurs, le niveau de connaissance estimé des secteurs de la bibliothèque non familiers à chaque usager est moins élevé que le niveau de connaissance général avec une moyenne de 4,26 sur 10 (plus de 77 % des sujets l'estimant à 5 ou moins).

Si nous nous intéressons désormais au site Internet de la bibliothèque (www.scd.univ-metz.fr), 65,5 % des usagers répondants s'y sont déjà connectés. Ils y ont recherché diverses informations : ainsi, 44,5 % y ont cherché les horaires d'ouverture, 37,4 % les différents services proposés, 29,1 % les modalités d'inscription, 13,5 % un plan de la bibliothèque et enfin 13,5 % d'autres informations (principalement le catalogue en ligne). En grande majorité les personnes ont trouvé les informations désirées, sauf en ce qui concerne le plan de la bibliothèque, déclaré trouvé par 73 % des personnes. Précisons que ce chiffre est étonnant puisqu'un tel plan n'est pas disponible à l'heure actuelle sur le site. Cela pourrait toutefois s'expliquer par une mauvaise compréhension de la question ou une confusion avec le plan des différentes Bibliothèques du Service Commun de Documentation, en première page du site. Enfin, seulement 11,8 % déclarent connaître le service de suggestions d'acquisitions. Précisons qu'il était récent au moment de l'étude et que ce chiffre serait peut-être différent à l'heure actuelle.

Enfin, avant d'aborder les questions relatives à l'orientation ou à la signalétique à proprement parler, on peut dire que les gens évaluent la bibliothèque de façon plutôt positive avec une moyenne de 6,81 sur 10 attribuée à l'organisation de cette dernière et une note de satisfaction globale de 6,87 sur 10.

Venons en désormais à notre problématique. Dans la question libre où chaque personne était invitée à citer 3 aspects qu'elle souhaiterait améliorer à la bibliothèque, 14,2 % des sujets ont spontanément évoqué des problèmes relatifs à la signalétique ou l'orientation. Ce score est cohérent avec le pourcentage de personnes rencontrant de temps en temps au moins des problèmes d'orientation (42,4 %).

D'autre part, concernant le repérage de certains éléments dans la bibliothèque, on constate que, si presque tout le monde a repéré les bureaux d'accueil (97,9 %), 69,1 % des usagers n'ont jamais vu le règlement intérieur, 46,7 % les équipements de sécurité, 83,3 % les notices explicatives des différentes ressources et enfin, 19,2 % tout de même n'ont jamais repéré de panneaux de signalisation !

Le comportement habituel des usagers de la bibliothèque consiste pour 68,4 % d'entre eux à effectuer rapidement la tâche pour laquelle ils sont venus. 27,5 % préfèrent flâner à l'intérieur du bâtiment, 4,1 % tournant en rond sans trouver ce qu'ils cherchent.

Lorsque les personnes interrogées ne trouvent pas ce qu'elles cherchent, les stratégies les plus courantes sont de se renseigner auprès du personnel (56,1 %) ou de chercher par soi-même (55,6 %). 29,4 % consultent les panneaux de signalisation et 25,1 % demandent aux autres usagers. Enfin, et c'est la situation qui semble la plus critique, 11,7 % des personnes déclarent s'en aller. Concernant ce sujet des stratégies de recherche, nous vous invitons à consulter l'annexe « modèle des stratégies de recherche dans une bibliothèque » (*cf. Annexe 3*)

Enfin, concernant la signalétique, ces différentes fonctions sont évaluées comme plutôt moyennes (méta-évaluation $m = 5,54$, $\sigma = 1,33$), à l'exception de la présentation des possibilités des ressources qui est un peu plus faible (4,94 sur 10) et, au contraire, de la capacité de savoir que nous sommes arrivés à destination ou de la connaissance des comportements interdits ou autorisés dans l'enceinte de la bibliothèque qui sont un peu plus élevées (6,16 et 6,12 sur 10). L'efficacité globale

de la signalétique est évaluée à 5,59 sur 10 : 35,3 % des répondants étant tout de même contre l'affirmation « grâce à la signalétique je ne me perds jamais ». Concernant des caractéristiques plus « techniques » du système de signalisation actuel, les panneaux sont évalués comme relativement visibles (5,62 sur 10), esthétiques (5,2 sur 10), compréhensibles (6,24 sur 10) ou lisibles (7,31 sur 10).

Liaisons statistiques entre les variables

Précisons tout d'abord que nous raisonnerons principalement ici en termes d'années de fréquentation de la bibliothèque, cette variable étant selon nous plus pertinente que le niveau d'étude puisque certains étudiants viennent d'autres universités et ne connaissent donc pas la bibliothèque universitaire.

Le premier constat que nous pouvons établir est que les personnes fréquentant la bibliothèque depuis plus d'un an, que nous nommerons les « habitués », ont un niveau de connaissance de la bibliothèque plus élevé ($m = 5,95$) que celles qui la fréquentent depuis moins d'un an ($m = 5,02$), que nous nommerons les « nouveaux usagers » ($t = -5,029^{**}$, $p < .01$). L'écart se creuse encore plus entre ces groupes lorsqu'il s'agit de la connaissance des secteurs inhabituels ($m = 4,54$ vs $3,68$) ($t = -4,130^{**}$, $p < .01$).

Au niveau de la satisfaction on retrouve des différences significative puisque les habitués déclarent l'organisation de la bibliothèque comme moins bien adaptée à leurs besoins que les nouveaux usagers ($m = 6,66$ vs $7,19$) ($t = 2,931^{**}$, $p < .01$). De la même façon, le niveau de satisfaction global des habitués ($m = 6,73$) est plus faible que celui des nouveaux usagers ($7,14$) ($t = 2,663^{**}$, $p < .01$). Enfin, l'utilité de la visite est également moins bien perçue par les habitués ($m = 2,42$ vs $2,68$) ($t = 2,340^*$, $p < .05$). Ces constats concernant la satisfaction se retrouvent si on fait le lien avec le niveau d'étude ($F(5,384) = 4,465^{**}$, $p < .01$) puisque plus le niveau d'étude augmente et plus la satisfaction baisse.

Concernant les comportements adoptés au sein de la bibliothèque, il semble que le fait d'effectuer rapidement la tâche pour laquelle ils sont venus est un comportement typique des habitués (73,6 % contre 58,4 % des nouveaux usagers), tandis que les nouveaux usagers ont plus tendance à flâner longuement dans la bibliothèque (37,6 % contre 22,1 % des habitués) ($r = 10,576^{**}$, $p < .01$).

Par contre, les stratégies de recherche utilisées ne diffèrent pas significativement en fonction du nombre d'années de fréquentation.

Si nous nous intéressons désormais à l'orientation, on remarque assez logiquement que les personnes qui citent spontanément l'orientation ou la signalétique comme un problème rencontrent plus de problèmes d'orientation ($m = 3,70$) que celles qui ne la citent pas dans les améliorations possibles ($m = 2,95$) ($t = -4,375^{**}$, $p < .01$). Par contre, il n'y a pas concernant cette variable de différence significative en fonction de l'année de fréquentation, ni de la fréquence de visite à la bibliothèque, ni enfin des comportements ou stratégies habituellement utilisées par les usagers.

La fréquence de problèmes d'orientation réels rencontrés dans le bâtiment n'est pas non plus dépendante du nombre d'années de fréquentation.

Enfin, concernant les questions sur la signalétique, on voit en les regroupant pour créer une variable de méta évaluation, que l'évaluation de la signalétique est fortement corrélée à celle du niveau de satisfaction de la bibliothèque ($r = .435^{**}$, $p < .01$). Elle est également relative aux problèmes d'orientation rencontrés ($F(5,403)$

= 4,512, $p < .01$) puisque, logiquement, les personnes rencontrant plus fréquemment des problèmes d'orientation notent moins bien la signalétique.

Par contre, on remarque que cette évaluation de la signalétique n'est pas différente chez les habitués ou les nouveaux usagers. Elle n'est pas non plus dépendante des comportements ou stratégies développés par les individus.

Résultats du test utilisateur

Comme nous l'avons précisé dans la méthodologie, les 180 participants au test utilisateur étaient classés selon 3 niveaux d'expertise (60 novices, 60 initiés, 60 experts) et répartis selon 4 tâches d'orientation (45 participants par tâche). Sur ces 180 usagers, notre échantillon est constitué de 76,7 % de femmes pour 23,3 % d'hommes. L'âge des participants s'étend de 17 à 36 ans pour un âge moyen de 20 ans environ. Ces derniers sont très majoritairement étudiants (97,2 % soit 175 participants sur 180) : seuls 5 participants sont classés dans d'autres professions (2 personnels université et 3 autres).

Concernant les étudiants, 82,9 % sont en premier cycle avec respectivement 44,3 % en 1^{ère} année, 21 % en 2^e année et 17,6 % en 3^e année. Les 17,1 % restant sont en deuxième cycle (11,4 % en 4^e année et 5,7 % en 5^e année). Enfin, parmi les étudiants de 1^{ère} année, 6,9 % sont redoublants. Les secteurs d'étude les plus représentés sont la psychologie (22,2 %), suivies des lettres et langues (14,4 %) et de l'histoire (13,13 %), les autres répondants se répartissant entre les autres disciplines.

Concernant les questions de la première partie du test utilisateur, celles-ci sont communes au questionnaire de typologie des usagers. Dans la mesure où, après comparaison de chaque score, nous n'avons décelé que de faibles variations pour ces questions d'ordre descriptif, nous n'avons pas cru nécessaire de développer ici à nouveau ces résultats. Nous invitons le lecteur à se référer aux résultats décrits dans le questionnaire de typologie des usagers ou à consulter les annexes.

Précisons juste que 32,4 % des répondants au test citent spontanément la signalétique comme un problème (contre 14,2 % des répondants au questionnaire de typologie).

Voici les données recueillies durant le test utilisateur.

La réussite de la tâche d'orientation au test utilisateur atteint 97,8 %, score très élevé qui s'explique en grande partie par la consigne du test et la présence des expérimentatrices. Le parcours de chaque sujet a été évalué par les expérimentatrices selon 3 niveaux : ainsi, 48,9 % des sujets ont un parcours défini comme « idéal économique », 33,3 % un parcours « moyen » et 17,8 % un parcours qualifié de « médiocre ». Le temps moyen toutes tâches confondues est de 110 secondes.

Concernant les perceptions des usagers après le test utilisateur ces derniers ont évalué les différentes tâches comme globalement peu difficile (avec une moyenne de 3,11 sur 10), bien que 16,8 % tout de même attribuent à leur tâche une note de difficulté supérieure à 5. Il en est de même pour le temps moyen perçu par les sujets puisque 74,4 % évaluent leur temps de très court à court (contre 22,9 % de assez long à très long et 2,8 % n'ayant pas terminé la tâche).

Par contre, si plus de la moitié (56,7 %) déclarent n'avoir rencontré aucun problème d'orientation pendant le test, les 43,3 % sujets restants en ont tout de même rencontré une fois au moins durant la tâche.

On voit également que 57,2 % des participants se sont aidés d'un ou plusieurs indices : les plus utilisés étaient les panneaux d'orientation (56,3 %) et le recours au personnel de la bibliothèque (51,5 %). Pour les autres, 24,3 % se sont renseignés auprès des autres usagers et 7,8 % ont utilisés d'autres indices. Ils ont utilisés ces indices à divers moments : 39% au début du parcours, 43 % à chaque étape, 12% au moment où ils se sont perdus et enfin 6 % uniquement à la fin du parcours.

Concernant les 42,8 % de sujets n'ayant pas utilisés d'indices, les raisons évoquées sont diverses : 96,1 % savaient déjà où aller, 3,9 % ont compté sur le hasard tandis que 2,6 % des personnes déclarent n'avoir pas repéré d'indices du tout.

Si nous nous intéressons désormais plus en détail à la signalétique, 56,1 % l'ont repérée et 55,4 % pensent qu'elle les a bien guidé durant la tâche (la majorité d'entre eux – 37,6 % - l'ayant suivi ponctuellement). Pour les 44,6 % qui estiment qu'elle ne les a pas guidé, la raison est simple pour 11,9 % qui déclarent qu'ils connaissaient déjà le chemin, les autres l'ayant trouvé inutile (27,7 %), incohérente (12,9 %) ou ayant préféré adopté une autre stratégie (4 %).

D'autre part, 43,9 % des sujets, et ce n'est pas négligeable, n'ont pas repéré la signalétique. On peut s'interroger sur ce fait : si 14,8 % des sujets savaient où aller et 34,6 % ne portent jamais attention aux panneaux, les sujets affirment dans 79,1 % des cas que le non repérage de la signalétique serait dû à des défauts de conception. Ainsi, les panneaux ne seraient pas assez visibles (42 %), pas placés aux bons endroits (23,5 %) ou encore noyés dans d'autres informations (13,6 %).

Enfin, les notes attribuées au système signalétique actuel en place à la bibliothèque sont relativement conformes à celles qui ont été relevées dans le questionnaire de typologie des usagers. Ainsi, les panneaux d'information recueillent une note moyenne de 5,04 sur 10, ceux de fléchage une note de 4,70 sur 10 et enfin les notices d'utilisation des ressources une note de 4,27 sur 10. Les notes attribuées aux autres caractéristiques de la signalétique, d'aspect plutôt « technique » sont quasiment équivalentes aux résultats de la typologie des usagers, auxquels nous renvoyons le lecteur. La seule différence assez marquée serait la réponse à l'affirmation « grâce à la signalétique, je ne me perd jamais » puisque 44 % des sujets y sont ici opposés (contre 35,3 % des répondants au questionnaire de typologie).

Liaisons statistiques entre les variables

Questionnaire avant la tâche d'orientation

Nous avons vu dans la partie méthodologique que le niveau d'expertise a été déterminé en fonction du nombre et de la fréquence de services ou d'activités utilisés à la bibliothèque. Les résultats confirment notre opérationnalisation de ce niveau d'expertise des usagers en ajoutant que ce dernier : 1) dépend du nombre d'années de fréquentation de la bibliothèque ($t = - 4,452^{**}$, $p < .01$), mais également 2) de la fréquence moyenne de visite à la bibliothèque ($r = .20^*$, $p < .01$) et enfin, pour les étudiants, 3) du niveau d'étude ($r = 54,504^{**}$, $p < .01$).

Nos hypothèses concernant le niveau d'expertise sont validées. Ainsi, il influe bien sur le niveau de connaissance estimé de la bibliothèque, autant en termes de connaissance générale ($t = - 5,526^{**}$, $p < .01$) que de connaissance des secteurs inhabituels ($t = - 2,845^*$, $p < .01$) : dans les deux cas, les experts estiment en moyenne connaître mieux la bibliothèque que les initiés (6,47 vs 4,83 pour la connaissance générale et 4,73 vs 3,72 pour la connaissance des secteurs inhabituels).

D'autre part, les experts estiment en plus grand nombre l'organisation comme non adaptée à leurs besoins que les initiés ($r = 9,444^{**}$, $p < .01$). Par contre, le niveau d'expertise ne semble pas entrer en jeu dans la note de satisfaction de la bibliothèque ni dans la fréquence de problèmes d'orientation habituellement rencontrés.

Variables mesurées lors de la tâche d'orientation

Concernant les variables mesurées lors de la tâche d'orientation, on voit tout d'abord un rapport significatif entre temps réel et temps perçu ($F(6,173) = 37,096^{**}$, $p < .01$), ce dernier augmentant de façon croissante en fonction du temps réel.

Les résultats montrent également que le niveau d'expertise influence logiquement le temps mis pour réaliser le parcours ($F(2, 177) = 32,787^{**}$, $p < .01$), les différences de temps étant significatives entre les novices ($m = 195,40$) et les initiés ($m = 82,07$) et entre les novices et les experts ($m = 55,10$).

Précisons que le critère de réussite au parcours de par son opérationnalisation forçant la réussite (97,8 % de réussite) ne montre pas de liens significatifs avec d'autres variables. Par contre, si on raisonne par rapport au temps idéal pour réaliser les tâches et qu'on opérationnalise différemment cette variable, on voit que les novices dépassent beaucoup plus le seuil des 3 minutes que les autres groupes ($r = 40,497^{**}$, $p < .01$) : dans 48,3 % des cas contre 10 % des initiés et seulement 5 % des experts.

Enfin, le niveau d'expertise est fortement corrélé à l'évaluation subjective du parcours ($r = -.541^{**}$, $p < .01$), c'est-à-dire que plus il est élevé et plus l'évaluation du parcours est bonne.

Le niveau de difficulté des différents types de tâches avait été opérationnalisé quant à lui en fonction du nombre de modes opératoires à réaliser pour chaque tâche. Ce niveau de difficulté est justifié ici par le fait que la difficulté de la tâche influence bien le temps réel de manière croissante ($F(3,176) = 11,799^{**}$, $p < .01$) : plus la tâche est difficile, plus le temps du parcours est long (moyenne de 49,49 secondes pour la tâche 1 ; 91,93 pour la tâche 2 ; 120,93 pour la tâche 3 et 181,07 pour la tâche 4). Il en est de même pour l'évaluation du parcours ($r = .244^{**}$, $p < .01$) : plus la tâche est difficile et plus l'évaluation du parcours est mauvaise.

Perceptions recueillies sur la performance

Concernant les perceptions recueillies après la tâche d'orientation, celles-ci diffèrent également en fonction du niveau d'expertise. Ainsi, pour la difficulté perçue de la tâche, on peut opposer les novices et les initiés aux experts ($F(2,177) = 18,033^{**}$, $p < .01$), ces derniers trouvant la tâche très peu difficile (moyenne de 1,85 sur 10 contre 3,38 pour les initiés et 4,08 pour les novices). Il en est de même pour le temps perçu qui est fortement corrélé au niveau d'expertise dans un sens négatif ($r = -.450^{**}$, $p < .01$), c'est-à-dire que plus le niveau d'expertise est élevé et plus le temps est faible. Enfin, les problèmes d'orientation réels rencontrés pendant la tâche sont corrélés de la même façon au niveau d'expertise ($r = -.440^{**}$, $p < .01$).

Notons également des différences significatives entre le type de tâche et la difficulté perçue ($F(3,176) = 3,603^{**}$, $p < .01$), notamment la tâche 3 ($m=3,82$) qui est évaluée comme plus difficile que la tâche 1 ($m=2,62$) et que la tâche 2 ($m=2,53$). Cette difficulté perçue est également directement influencée par le nombre de problèmes d'orientation rencontrés durant le parcours ($F(4,175) = 46,596^{**}$, $p < .01$). D'autre

part, il y a une bonne corrélation entre le type de tâche et le temps perçu ($r = .322^{**}$, $p < .01$). Par contre, contrairement au niveau d'expertise, le type de tâche n'influe pas significativement sur les problèmes d'orientation réels.

Stratégies développées lors de la tâche d'orientation

Si on s'intéresse désormais aux stratégies développées lors de la tâche d'orientation, on voit une différence significative au niveau de l'utilisation d'indices ($r = 78,482^{**}$, $p < .01$) : les novices en utilisent quasiment tous (96,7 %), les initiés dans plus de la moitié des cas (58,3 %) et les experts dans moins d'un cas sur 5 (16,7 %).

Cette différence se retrouve au niveau du repérage de la signalétique ($r = 14,122^{**}$, $p < .01$), 63,3 % des novices et 68,3 % des initiés l'ayant repérée contre 36,7 % des experts. L'utilisation de la signalétique est également différente en fonction des groupes, les experts l'ayant repéré mais la jugeant majoritairement inutile, contrairement aux autres groupes ($r = 11,939^{**}$, $p < .01$). D'autre part, plus le niveau d'expertise monte et plus les sujets déclarent qu'ils connaissent déjà le chemin pour atteindre le but ($r = 8,087^*$, $p < .05$). Enfin, les personnes n'ayant pas repéré la signalétique à cause du manque de visibilité des panneaux sont principalement des novices et des initiés (59,1 % et 50 % contre 28,2 % d'experts) ($r = 6,211^*$, $p < .05$).

Si il n'y a pas de différences significatives selon le type de tâche pour l'utilisation d'indices, le repérage de la signalétique est, lui, différent selon la tâche ($r = 14,145$, $p < .01$). Ainsi, pour la tâche 1 la signalétique n'est globalement pas repérée (66,7 %), tandis qu'elle l'est en majorité pour les tâches 2 (60 %), 3 (71,1 %) et 4 (60 %).

Appréciation de la signalétique

Enfin, les dernières mesures du test utilisateur concernent l'évaluation de la signalétique actuelle de la bibliothèque. Après regroupement des différentes notations pour obtenir une évaluation globale de toutes les caractéristiques de la signalétique, on voit une différence au niveau de l'appréciation entre les initiés et les experts, les experts étant plus sévères au niveau de leur notation ($m = 6,27$ pour les initiés vs $m = 5,59$ pour les experts) ($F(2,177) = 3,084^*$, $p < .05$).

On remarque également que le fait de rencontrer des problèmes d'orientation augmente considérablement le temps de parcours ($t = -5,475^{**}$, $p < .01$), les personnes n'ayant pas rencontré de problèmes ayant un temps de parcours moyen de 83,33 secondes contre 220,94 secondes pour les personnes en ayant rencontré. Logiquement, ces problèmes sont également fortement corrélés avec le temps perçu ($r = .725^{**}$, $p < .01$). De plus, ils entraînent également une moins bonne évaluation globale de la signalétique ($t = 2,696^{**}$, $p < .01$), et principalement sur la capacité de cette dernière à éviter que les gens se perdent ($F(4,173) = 3,853^{**}$, $p < .01$).

Enfin, on remarque que l'appréciation globale de la signalétique va également dépendre du repérage ou non de cette dernière durant le parcours ($t = -3,325^{**}$, $p < .01$) : ainsi, les sujets ne l'ayant pas repérée vont lui attribuer une moyenne plus faible ($m = 5,52$) que les autres ($m = 6,26$). Plus précisément, c'est ceux qui ne l'ont pas repéré pour manque de visibilité qui sont les plus sévères ($t = 3,498^{**}$, $p < .01$) ($m = 4,87$ contre $m = 5,99$).

6. INTERPRÉTATION DES RESULTATS

Interprétation des entretiens (cf. Annexe 6)

Concernant l'analyse des entretiens avec les membres du personnel de la bibliothèque, on y distingue quatre thématiques récurrentes. Premièrement, les personnes décrivent la signalétique existante, obsolète, donc inefficace, et compensée par une signalétique bricolée. Ils nous expliquent ainsi ce qu'ils attendent de l'amélioration de la signalétique. Ils abordent également les difficultés auxquelles il s'agit de faire face. Enfin, ils nous parlent des diverses solutions mises en œuvre, prévues ou imaginées pour pallier à ces problèmes signalétiques.

La signalétique actuelle est « *une signalétique qui rapidement a été complètement dépassée, obsolète* » (Madame Deville, directrice adjointe de la bibliothèque). On apprend ici que le manque de modularité de la signalétique a vite posé des problèmes, certaines informations étant alors erronées en raison des déplacements de collections ou de services. Devant cette difficulté, les responsables ont alors préféré ôté les panneaux plutôt que d'induire les usagers en erreur. En effet, « *il y a pire que pas de signalétique, c'est une signalétique fausse !* » (Mr. D., membre du personnel). Or, le manque de modularité est un défaut grave d'un système signalétique de bibliothèque, où les modifications spatiales sont fréquentes (Piquet, 2003).

Une signalétique « de bricolage » a ensuite été intégrée pour répondre aux besoins ponctuels des usagers : « *depuis on a essayé de compenser le manque de signalétique et puis d'actualiser celle existante, de la compléter avec nos moyens propres, et là on est plus dans une vie de carton et de bouts de ficelle qui n'est pas satisfaisante.* » (Mme F., membre de la direction). Mais cette « signalétique maison » n'est pas satisfaisante : elle est d'une part très insuffisante, et d'autre part beaucoup trop hétérogène pour que l'utilisateur s'y retrouve.

On voit qu'on se situe ici dans l'approche de « Laissez faire » décrite par Kupersmith (1980) comme une signalétique de « dépannage » improvisée par le personnel. Mais comme le souligne l'auteur, cette conception de la signalétique nuit à l'utilisateur qui n'est pas guidé de façon homogène et cohérente dans son parcours, mais également à l'image de la bibliothèque qui souffre de cette impression de désordre. En recommandation, il s'agira donc de passer de ce type d'approche « laissez faire » à une approche signalétique systématique en implantant un système signalétique unifié basé sur une analyse méthodique des besoins des usagers.

Au niveau de l'utilisabilité, l'efficacité perçue de la signalétique semble nulle : « *l'efficacité je vais pas vous dire qu'elle est nulle mais enfin quasiment !* » (Mme K., conservatrice), la signalétique ne parvenant pas à guider les usagers de manière autonome. Les usagers perdent donc du temps (mauvaise efficacité) en étant induits en erreur ou en questionnant le personnel (cf. Annexe 24 : Extrait du rapport d'activité du BRB). La satisfaction du personnel et des usagers en patit donc.

Au vu de ces constats, le réaménagement de la signalétique vise deux buts : d'abord celui de rendre l'utilisateur autonome, ce qui réduirait la charge de travail du personnel.

L'autonomie de l'utilisateur est le but ultime de toute signalétique (Piquet, 2003), et ce principalement en bibliothèque où certains usagers n'osent pas se renseigner de peur de paraître bêtes (Pollet & Haskell, 1979). Pour le personnel, une signalétique irréprochable se traduirait par le fait que « *quelqu'un de complètement extérieur au bâtiment puisse entrer dans le bâtiment et se repérer sans avoir à nous demander.* » (Mr. D, membre du personnel). La signalétique permettrait donc d'inciter les usagers à l'utilisation de tous les services en les renseignant sur l'existence de ceux-ci. D'autre part, le personnel souligne qu'il y a là derrière des enjeux beaucoup plus importants que la simple orientation. Ainsi, la bonne orientation des usagers est un facteur important d'appropriation du lieu (Pol, 2000). À l'inverse, les difficultés de wayfinding provoquées par une signalétique défaillante peuvent avoir des conséquences négatives sur l'ensemble de la bibliothèque (Passini, 1996).

La satisfaction de ce premier but contribuerait également à décharger un peu le personnel des demandes répétées d'orientation, dont il semble souffrir : « *le personnel souffre de cette situation parce qu'ils sont très souvent sollicités par des demandes d'orientation* » (Madame Deville, directrice adjointe). D'autre part, les personnes soulignent qu'il n'est pas évident d'orienter les personnes à partir du bureau de renseignement sans les accompagner. Cela nous amène à aborder les difficultés soulevées par les personnes interviewées.

La principale difficulté relevée par les membres du personnel est la complexité de la configuration du bâtiment, due aux accroissements successifs de l'établissement. Une personne va jusqu'à utiliser la métaphore du labyrinthe, qui est « *l'expression des frustrations quotidiennes rencontrées en bibliothèque* » (Pollet & Haskell, 1979, p. 19). Pour en revenir au niveau théorique, on peut dire que cette complexité ne favorise pas les processus de wayfinding : ainsi, le nivelage du bâtiment sur 3 étages ainsi que son caractère peu lisible vont complexifier les stratégies d'orientation des usagers ainsi que le nombre de décisions de wayfinding nécessaire pour atteindre une destination (Passini, 1996). Une autre difficulté est liée aux contraintes financières et organisationnelles qui pèsent sur la bibliothèque et auxquelles elle doit donc s'adapter. Enfin, il y a un problème puisque l'on ne mesure pas le nombre de gens qui n'osent pas demander un renseignement et qui du coup « *n'utilisent pas la bibliothèque comme ils devraient ou ne reviennent pas !* » (Mme Deville, directrice adjointe).

Au niveau des solutions, la bibliothèque propose depuis plusieurs années des visites, permettant une première prise de contact avec les lieux, « *une première appropriation du lieu* » (Mme Deville, directrice adjointe). Les visites sont en effet un bon moyen de donner aux usagers des connaissances spatiales sur le bâtiment par la navigation directe (Siegel & White, 1975), favorisant sa future appropriation. Une signalétique appropriée permettrait cependant de servir de point de repère lors cette élaboration de la carte mentale du bâtiment (Kitchin, 1994).

La deuxième grande solution proposée pour l'orientation des usagers est l'étude de réaménagement que nous vous proposons ici et qui, si elle est acceptée par la direction, menerait à la réorganisation du système signalétique sur base de nos recommandations.

Enfin, au niveau concret, les personnes citent plusieurs éléments qui leur paraîtraient efficaces en termes de signalétique : tout d'abord fournir un plan du bâtiment aux usagers, ce qui permettrait en effet à ces derniers d'acquérir le niveau de

connaissance spatial le plus complexe : la connaissance de la configuration (Siegel & White, 1975) ; mais également un tableau explicatif de la classification ainsi que des notices informatives ; et enfin, d'installer une borne centrale d'orientation pour les usagers.

Interprétation du test signalétique systématique

(cf. Annexe 12)

A titre de rappel, le test signalétique systématique avait pour but d'analyser la signalétique existante afin de détecter les éventuels dysfonctionnements comme par exemple des lieux de déserts signalétiques ou encore des indications présentes mais erronées. Les parcours réalisés sur les principales destinations possibles à l'intérieur du bâtiment ont tous montré une zone de désert signalétique et ce, dès le hall d'entrée de la bibliothèque. En effet, mis à part le bureau de renseignements qui s'y trouve indiqué et signalisé de manière cohérente, les autres destinations ne sont même pas indiquées. Aucun plan ni aucune information sur les différents services disponibles à la bibliothèque n'est proposé à l'utilisateur. La signalétique ne répond donc pas à la fonction essentielle d'orientation décrite par Kupersmith (1980). Or si les usagers ne connaissent même pas l'existence d'un service, il est évident qu'ils ne l'utiliseront pas. Elle ne répond pas non plus aux autres objectifs principaux d'un système signalétique : ainsi, les ruptures de signalétique désorientent l'utilisateur (de Miribel, 1998) et affectent la fonction de direction tandis que la faible présence de notices explicatives des services dénote un défaut de la fonction d'instruction (Kupersmith, 1980).

D'autre part, comme nous l'avons vu dans l'analyse de l'existant, la fonction de régulation, c'est-à-dire connaître les comportements interdits, autorisés ou requis, est bien représentée mais malheureusement ces indications ne présentent aucune homogénéité en termes de forme ou de placement. Il en est de même pour les informations temporaires qui sont bricolées par le personnel selon les besoins.

En termes de wayfinding, on constate ici de manière objective que la signalétique ne peut en aucun cas soutenir les processus et stratégies d'orientation des usagers. Elle ne facilite pas la prise de décision spatiale (Jul & Furnas, 1997) puisqu'elle ne les renseigne pas sur les destinations possibles. En outre, le nombre de panneaux étant faible, elle ne donne aucun indice environnemental à l'utilisateur permettant de soutenir sa décision ni de l'évaluer tout au long du parcours. Ajoutons à ce sujet que les indications erronées qui subsistent peuvent même induire l'utilisateur en erreur lors de cette évaluation.

Ce test constitue donc une preuve objective des problèmes de signalétique et apporte des informations complémentaires aux autres tests, plutôt centrées sur les perceptions et évaluations subjectives des usagers. Il sera également un support aux futures recommandations puisque cette analyse du réel permet de connaître les emplacements stratégiques des futures installations signalétiques.

Interprétation de la typologie des usagers

Le questionnaire de typologie des usagers visait deux buts : d'une part établir une typologie des usagers et recueillir des informations factuelles sur l'usage de la bibliothèque et d'autre part mettre en évidence le fait que la signalétique est un réel problème dans le bâtiment. C'est ce but qui nous intéresse ici, les autres résultats ne donnant pas lieu à interprétation.

De manière spontanée, environ 15 % des usagers (et 30 % des répondants au test utilisateur) citent la signalétique ou l'orientation comme un problème à la bibliothèque. C'est donc un nombre considérable d'utilisateurs qui se plaignent de cet aspect sans pour autant avoir été avisés de la problématique de notre étude. Cette insatisfaction semble résulter très logiquement des problèmes d'orientation récurrents rencontrés par les usagers au sein du bâtiment puisque près de la moitié en rencontrent de temps en temps au moins. Ces problèmes d'orientation persistants ne semblent pas être atténués par la visite de la bibliothèque, qui a pourtant été effectuée par près de la moitié des répondants. L'utilité de cette dernière est alors logiquement perçue de manière contrastée puisque l'utilisateur garde malgré tout l'impression de ne pas être autonome. Or, comme le souligne Piquet (2003), « *l'échec d'une signalétique est de ne pas parvenir à rendre le lecteur autonome* » (p. 55). Des panneaux signalétiques adéquats pourraient dans ce sens appuyer le rappel des informations mémorisées lors de la visite en servant de points de repères (Passini, 1996) et permettre aux usagers de s'approprier ensuite le lieu de manière autonome. De plus, on voit que l'évaluation de la signalétique est fortement corrélée à celle du niveau de satisfaction de la bibliothèque : la mauvaise qualité de la signalétique a donc un retentissement global sur toute la bibliothèque.

On peut donc légitimement affirmer ici que l'insatisfaction générée par la signalétique est une première preuve de son « inutilisabilité ».

Sur un autre critère d'utilisabilité, l'efficacité globale de la signalétique est évaluée à 5,59 sur 10 par les usagers. C'est un score plutôt moyen, d'autant que plus d'un tiers des répondants sont tout de même contre l'affirmation selon laquelle ils ne se perdent jamais grâce à la signalétique. Certains faits nous confirment cette inefficacité perçue du système de signalisation en place : on constate ainsi que si presque tout le monde a repéré les bureaux d'accueil, un pourcentage élevé d'utilisateurs n'ont jamais vu le règlement intérieur (69,1 %), les notices explicatives (83,3 %), et près de 20 % affirment n'avoir jamais vu de panneaux de signalisation. Cela prouve bien que la signalétique n'est pas assez visible et qu'elle n'aide donc pas les individus dans leur recherche d'information. Le problème se situe donc dès la 1^{ère} étape du traitement de l'information (Gagné, 1962), puisque la signalétique n'est même pas détectée.

Le niveau de connaissance estimé de la bibliothèque reste également très moyen ($m = 5,61$) certains services étant même inconnus par un grand nombre d'utilisateurs. Ainsi, on peut penser qu'une bonne signalétique engendrerait un niveau de connaissance de la bibliothèque plus élevé en mettant en avant les ressources qu'elle contient et éviterait également la méconnaissance de certains services par les usagers. Il a donc une défaillance au niveau du premier grand objectif d'un système signalétique défini par Kupersmith (1980). D'autre part, cette méconnaissance de certains services prouve bien que les usagers n'ont qu'une connaissance partielle du bâtiment, qu'on peut assimiler à une connaissance de l'itinéraire (route knowledge) (Siegel & White, 1975). Dans l'idéal, la signalétique devrait permettre aux usagers d'atteindre une connaissance sur la configuration (survey knowledge) (le niveau de connaissance spatial le plus complexe), notamment en fournissant un plan compréhensible et détaillé du bâtiment. On voit donc que ce critère d'efficacité n'est pas atteint. Pourtant, l'analyse des stratégies de recherche habituelles des usagers montre qu'elle est cruciale pour les 30 % d'utilisateurs qui s'aident des panneaux de signalisation mais surtout pour près de 12 % des gens qui déclarent s'en aller lorsqu'ils ne trouvent pas ce qu'ils cherchent (cf. *Annexe 3 : Modèle des stratégies de recherche dans une*

bibliothèque). Dans ce dernier cas le problème d'efficience de la signalétique devient un problème d'efficacité dans la mesure où les usagers n'ont pas atteints leur but.

Enfin, concernant le dernier critère d'utilisabilité, à savoir l'efficience (la possibilité d'atteindre une destination spatiale avec le minimum d'efforts), ce questionnaire de typologie ne nous permet pas vraiment de l'évaluer. Toutefois, il en souligne l'importance puisque 64,8 % des usagers déclarent effectuer généralement rapidement la tâche pour laquelle ils sont venus à la bibliothèque. Ainsi, il s'agit de guider les usagers adoptant ce type de comportement au plus vite, au risque de générer chez eux stress (Zimring, 1981) et insatisfaction. Pour les usagers qui préfèrent flâner au sein de la bibliothèque (27,5 %), la signalétique pourrait leur permettre de découvrir des services bien indiqués et générer une satisfaction plus grande par l'impression d'ordre et de cohérence dégagée par le bâtiment.

Si on s'interroge à présent sur les processus d'appropriation à l'oeuvre, il est possible de comparer les usagers fréquentant la bibliothèque depuis plus d'un an (habitués) ou depuis moins d'un an (novices). Il semble, au vu des différences du niveau de connaissance estimé sur la bibliothèque, que le processus d'appropriation du lieu tend à se mettre en place avec le temps (Morval & Corbière, 2000). Cependant, de nombreux résultats prouvent que l'appropriation de la bibliothèque n'est pas réelle : ainsi, on peut citer le fait que la fréquence de problèmes d'orientation rencontrés ne soit pas significativement différente entre habitués et novices, mais également que l'évaluation de la signalétique ne diffère pas entre ces deux groupes (Rioux, 2004). Enfin, au niveau de la satisfaction, on voit que les habitués déclarent l'organisation de la bibliothèque comme moins bien adaptée à leurs besoins que les nouveaux usagers. Il semble donc que si au départ on évalue le lieu plutôt positivement, les usagers se rendent compte avec le temps que celui-ci ne leur convient pas forcément. Le processus d'appropriation qui devrait mener à une satisfaction de plus en plus élevée avec le temps d'occupation du lieu est donc tout à fait inversé ici.

En conclusion, on voit que ce questionnaire a bien réalisé les deux buts qui lui étaient assignés. Ainsi, il nous a d'une part permis de recueillir des informations sur les usages, comportements et représentations des usagers, et d'autre part de prouver très largement que la signalétique se pose comme un problème majeur à la bibliothèque.

Il permet également comme nous l'avons vu une première évaluation des critères d'utilisabilité, basés sur les perceptions des usagers. Nous évaluerons ces critères d'utilisabilité de façon plus objective lors de l'analyse du test utilisateur puisque les données d'observations de nature quantitative et qualitative permettent le recueil de résultats moins susceptibles d'être affectés par des biais expérimentaux.

Interprétation du test utilisateur

Les données observées et recueillies lors du test utilisateur nous permettent tout d'abord d'évaluer la signalétique actuelle de la bibliothèque sur les principaux critères d'utilisabilité.

Selon Chaintreau & Gascuel (2000) les objectifs d'une signalétique sont d'informer et d'orienter afin de rendre le lecteur autonome. Ainsi, appliquée à notre test utilisateur, l'efficacité correspond ici à la réussite au test (elle peut être appentée

également à la notion de wayfinding selon Passini, 1996), définie par l'atteinte d'une destination spatiale dans le bâtiment. Ce critère est satisfait par presque tous les sujets. Cependant, il est important de préciser que l'opérationnalisation de la réussite ainsi que la consigne du test forçait en quelque sorte la réussite de la tâche.

Par ailleurs, près de la moitié des sujets affirment ne pas avoir repéré la signalétique au long de leur parcours. Pour 15 % d'entre eux, cela semble justifié par l'utilisation d'une stratégie de la route connue (Hölscher et al., 2006). Toutefois les sujets affirment dans près de 80 % des cas que le non repérage de la signalétique serait dû à des défauts de conception : il y aurait selon certains un problème de détection du stimulus (Gagné, 1962), les panneaux n'étant pas visibles ou placés aux bons endroits. Pour d'autres, cela s'explique par le fait que les indications directionnelles sont noyées dans d'autres informations et donc difficile à traiter pour l'utilisateur. Sperandio (1988) insiste d'ailleurs sur le fait que limiter l'information au maximum permettrait d'augmenter l'efficacité de la perception. Très concrètement, une dernière explication peut s'ajouter aux précédentes : comme nous l'avons prouvé en réalisant le test signalétique systématique sur toutes les grandes destinations à l'intérieur de la bibliothèque, nous nous trouvons fréquemment face à des vides signalétique ou des bricolages d'indications sous formes hétérogènes, ce qui s'apparente chez Kupersmith (1980) à une approche signalétique de « Laissez Faire ». Comme nous le verrons dans les recommandations, une solution en termes d'efficacité serait de tendre vers une méthode signalétique systématique et unifiée (« sign system method »).

Cette mauvaise efficacité de la signalétique est également observable à un niveau plus perceptuel. Ainsi, comme nous l'avons vu à la fois dans les entretiens et dans le questionnaire de typologie, de nombreux usagers semblent ne pas toujours atteindre leur but et se décourager. La non satisfaction de ce critère est également appréhendable par le fait que près d'un tiers des répondants au test citent spontanément la signalétique ou l'orientation comme un problème. Ce critère est donc insatisfait et pourrait entraîner des conséquences négatives pour l'utilisateur et l'organisation, autant en termes de satisfaction que de mise en place de stratégies de substitution (Jul & Furnas, 1997 ; Darken & Peterson, 2005) susceptibles d'entraîner une charge de travail supplémentaire pour le personnel. Dans tous les cas, ce critère signe l'échec de la signalétique à la bibliothèque puisqu'elle ne permet pas d'autonomiser l'utilisateur (Piquet, 2003).

Le deuxième critère d'utilisabilité cité par la norme ISO (1998) est l'efficacité de la signalétique. Celle-ci peut être clairement mesurée à travers divers indicateurs (Brangier & Barcenilla, 2003) : d'une part grâce au temps mis par les usagers à atteindre leur destination et d'autre part par l'évaluation experte de leur parcours. Cette efficacité est primordiale puisqu'il importe que l'utilisateur trouve rapidement ce qu'il cherche au sein du bâtiment. Au niveau des résultats qualitatifs, on voit que si 48,9 % des sujets réalisent un parcours idéal, près de la moitié n'atteignent pas leur destination de la manière la plus efficace possible. Cette affirmation est confirmée par le fait que près de la moitié des participants déclarent avoir rencontré au moins une fois un problème d'orientation durant la tâche. C'est d'autant plus surprenant que 120 participants sur 180 étaient initiés ou experts de la bibliothèque. Cela nous amènera à nous interroger un peu plus tard sur la question de l'appropriation du lieu.

Au niveau du temps par contre, nous pourrions avoir l'impression que le critère d'efficacité est satisfait, le temps moyen toutes tâches confondues étant de 110 secondes. Cependant, il faut d'une part resituer ce score en comparaison avec le score idéal pour chaque tâche, allant de 8 secondes pour la tâche 1 à 45 secondes

pour la tâche 4. On est donc loin d'une efficacité maximale. De plus, nous savons que les sujets placés dans une situation de test vont tentés de réaliser la tâche au plus vite et ont d'autre part, comme nous l'avons vu, utilisés des stratégies différentes de celles qu'ils auraient habituellement utilisées. Ainsi, en comparaison avec les stratégies des répondants au questionnaire de typologie, ils se sont beaucoup plus appuyés sur le personnel ou les autres usagers alors qu'ils auraient sûrement cherché seul ou compté sur le hasard pour trouver une ressource. A ce sujet, on peut également voir que l'efficacité perçue est mauvaise puisque près d'un quart des sujets estiment leur temps comme long ou très long. Ils ne semblent donc pas satisfaits de leur performance. Par conséquent, comme nous allons le voir, cette mauvaise efficacité est susceptible de générer de l'insatisfaction.

Ajoutons simplement que nos résultats confirment bien la théorie de Passini (1996) selon laquelle une tâche de wayfinding serait apparentée à une résolution de problème spatial, la difficulté de la tâche étant alors dépendante du nombre de points de décisions rencontrés par le sujet. C'est bien de cette façon que nous avons opérationnalisé la difficulté des différentes tâches du parcours : l'efficacité est donc de moins en moins bonne au fur et à mesure que la tâche se complexifie. On passe ainsi de 50 secondes en moyenne pour une tâche peu complexe avec un seul point de décision, à plus de 180 secondes pour une tâche mobilisant plus de 5 modes opératoires à réaliser.

Concernant la satisfaction, on voit tout d'abord que l'évaluation globale de la signalétique reste très moyenne. Si on la compare au score de satisfaction associé à la bibliothèque, on voit que la signalétique apparaît comme un point faible. De plus, la corrélation entre évaluation de la signalétique et satisfaction sur la bibliothèque montre que la mauvaise qualité de la signalétique va avoir un retentissement global sur toute la bibliothèque. C'est ainsi que « *la signalétique peut faire la différence entre le succès ou l'échec, entre une attitude positive ou négative envers la bibliothèque* » (Pollet & Haskell, 1979, p ix).

De plus, les problèmes d'efficacité et d'efficacité mènent généralement à une satisfaction moindre de l'utilisateur (Brangier & Barcenilla, 2003). Ainsi, on remarque que l'appréciation de la signalétique dépend du repérage ou non de cette dernière, les usagers les plus sévères étant ceux qui ne l'ont pas repéré par manque de visibilité.

Nous verrons que ce critère de l'utilisabilité, si il est plus subjectif, n'en est pas moins important puisqu'il peut affecter négativement l'appréciation de toute la bibliothèque (Passini, 1996), et réduire en tout cas l'appropriation de ce lieu.

Pour terminer, un dernier critère d'utilisabilité cité par Brangier & Barcenilla (2003) est l'apprenabilité. Ce critère peut être mesuré par la comparaison entre usagers issus de différents niveaux d'expertise. Ainsi, le niveau d'expertise influe bien sur la connaissance estimée de la bibliothèque, mais également sur des variables observables telles que le temps de parcours, l'évaluation experte de ce dernier ou les problèmes d'orientation réels rencontrés. La difficulté et le temps perçu vont également dans ce sens. Il semble donc à première vue que ce critère d'apprenabilité soit satisfait.

Ce constat est en accord avec les théories de wayfinding démontrant un lien entre familiarité avec le lieu et réduction des difficultés d'orientation rencontrées (Garling et al., 1986 ; Passini, 1984). Ainsi, les plans d'action sont réalisés de manière différente en fonction des niveaux d'expertise et ne renvoient pas aux mêmes connaissances (Raubal & Worboys, 1999) : les novices tirent les informations spatiales de l'environnement extérieur (on voit qu'ils utilisent beaucoup plus

d'indices lors du test) tandis que les initiés ou experts utilisent les informations issues de leur mémoire spatiale (Passini, 1984) (ils connaissent généralement le chemin vers le but). C'est pourquoi les experts repèrent moins la signalétique et la jugent moins utile.

Cette familiarité mène donc également à des stratégies de recherche différentes, plus ou moins efficaces (Lawton, 1996). Appliquées à la bibliothèque, ces stratégies vont avoir des impacts différents pour l'utilisateur (*cf. Annexe 3*).

Concernant les processus d'appropriation, on peut dire que l'appropriation du lieu qui s'effectue normalement avec le temps mène généralement d'une part à une meilleure connaissance du lieu entraînant de meilleures performances d'orientation (Passini, 1984) et d'autre part à une meilleure évaluation de ce dernier. C'est pourquoi, le fait de recruter des personnes non familières avec le bâtiment est une nécessité quand on veut évaluer les difficultés de wayfinding susceptibles d'y apparaître (Garling et al., 1981). Ici, on voit donc bien que la connaissance et l'orientation, qui sont des facteurs importants d'appropriation (Pol, 2000 ; Morval & Corbière, 2000) augmentent avec le niveau d'expertise. Mais l'évaluation du bâtiment, corrélée négativement à cette expertise, pose problème. En effet, si les experts sont plus critiques que les autres et pensent que la bibliothèque ne correspond pas à leurs besoins, c'est que le processus d'appropriation ne s'est pas enclenché et que l'utilisation de cette dernière renvoie plus à une notion d'utilité que de plaisir. Cela se confirme d'ailleurs dans les jugements sur la bibliothèque et le niveau de satisfaction associée.

Dans tous les cas, les faits observés lors du test utilisateur vont contre l'idée d'une appropriation de la bibliothèque. En effet, plus de la moitié des participants s'aident encore d'indices pour trouver la destination demandée. De plus, dans les faits, on remarque que même les experts ne connaissent pas toujours bien l'espace, surtout quand la tâche sort de celles qu'ils réalisent habituellement à la bibliothèque. Ils n'atteignent donc apparemment pas une connaissance sur la configuration (« survey knowledge », Siegel & White, 1975), témoin d'une bonne appropriation, mais restent au stade de la connaissance des itinéraires. Dans ce contexte, la difficulté de la tâche pour les initiés ou experts va être liée à la présence ou non d'indices environnementaux qui induiront respectivement une tâche de reconnaissance (plus aisée) ou une tâche de rappel (plus complexe) (Standing, Conezio, & Haber, 1970). Dans notre cas, on voit que l'absence d'indications signalétiques provoque des tâches de rappel, qui mettent alors les initiés et experts en difficulté. Notons que ces expériences de désorientation, si elles sont fréquentes et ne s'améliorent pas avec le temps, sont susceptibles de provoquer une forme de stress (Zimring, 1991) ou d'« anxiété spatiale » (Lawton, 1994), entravant alors gravement l'exploration et la circulation à l'intérieur du bâtiment. Or ces deux processus constituent des facteurs majeurs d'appropriation.

Finalement, on voit donc ici que l'appropriation de la bibliothèque dépendra en grande partie de la qualité des processus de wayfinding générés par la configuration du lieu et les indices environnementaux, c'est-à-dire les indications signalétiques mises à disposition des usagers.

En conclusion, ces résultats nous permettent de valider l'hypothèse selon laquelle la signalétique à la bibliothèque ne répond pas aux critères d'utilisabilité définis en ergonomie. D'autre part, nous avons également montré que l'expérience de la désorientation semble bel et bien provoquer une complexification des stratégies

d'orientation, une augmentation du temps de parcours et des difficultés perçues lors de la tâche d'orientation. Ces divers phénomènes entraînent, comme nous le supposions, un niveau de satisfaction associé à la bibliothèque relativement moyen ainsi qu'un manque d'appropriation du lieu. On peut donc bien conclure que l'installation d'une signalétique optimale répondant à des critères ergonomiques d'utilisabilité et basée, comme nous l'avons fait, sur une étude précise de l'espace et des besoins, sera à même de répondre efficacement aux besoins des usagers, favorisant ainsi l'appropriation du lieu.

Par ailleurs, ces résultats nous ont également permis de vérifier que la base théorique de nos futures recommandations est pertinente et valide. En effet, ils nous permettent bien de confirmer les principales théories relatives au wayfinding ou à l'appropriation. Nous pouvons alors légitimement baser les recommandations pour la future signalétique de la Bibliothèque Universitaire sur ce socle, assurant ainsi un réaménagement du système signalétique le plus optimale possible.

7. RECOMMANDATIONS CONCRETES

En matière de signalétique la problématique se résume en trois grandes questions : Où mettre des indications signalétiques ? Quel contenu y intégrer ? Et sous quelle forme les présenter ? Les différents champs théoriques que nous avons mobilisés dans cette étude permettent bien de répondre à ces interrogations. Ainsi, l'étude des processus de wayfinding nous renseigne principalement sur l'emplacement des indications signalétiques ainsi que sur certains contenus à intégrer pour faciliter la représentation spatiale. Les ouvrages et théories spécifiques à la signalétique de bibliothèque nous indiquent quant à eux les contenus à intégrer à tout système signalétique. Enfin, les études expérimentales en ergonomie cognitive vont nous permettre de savoir qu'elle est la forme la plus optimale pour présenter les informations et ce, afin d'assurer à l'utilisateur des qualités de visibilité et de lisibilité maximale.

Nous axerons donc nos recommandations autour de ces trois questions, auxquelles nous tenterons de répondre de manière claire et synthétique, en justifiant chaque recommandation par un contexte théorique et en l'illustrant si possible.

Où mettre des indications signalétiques ?

C'est la première question qu'il s'agit de se poser lors de l'installation d'une signalétique. Pour qu'il soit perçu et mémorisé, le message doit être positionné à l'endroit où l'utilisateur s'interroge (Piquet, 2003). Ainsi, afin de proposer des emplacements idéaux pour la signalétique, les variables physiques de l'environnement doivent être traduites en termes d'itinéraire de l'utilisateur (Abu-Ghazze, 1996). De plus, si « *orienter, c'est attirer le regard, donner des points de repères dans un univers inconnu ou mal connu* » (Calenge, 1996, p. 125), alors il est important de considérer la signalétique comme un point de repère environnemental servant de point d'ancrage mental à l'individu qui s'oriente (Evans & al., 1984). Cette conception de la signalétique en termes environnementaux sera à la base des recommandations établies ici.

1- Le hall d'accueil comme point de convergence des parcours signalétiques

« *Son rôle principal est de permettre une orientation matérielle du public dans la bibliothèque. Ce sera le lieu où la signalétique devra être la plus élaborée* » (Diament, 1997, p. 92)

Justifications : Comme l'illustre cette citation, le hall d'accueil est logiquement le premier lieu que visite l'utilisateur. C'est donc là qu'il devra se renseigner sur les ressources disponibles et la localisation des différents services afin de pouvoir choisir une destination. C'est à cet endroit qu'il élabore une décision spatiale (Passini, 1984) et sélectionne une stratégie pour atteindre ce but (Jul & Furnas, 1997).

Recommandations : Il est donc important de lui fournir toutes les informations nécessaires pour appuyer ces deux processus. Il s'agit de débiter ici tous les

parcours signalétiques afin que le lecteur puisse se rendre de façon autonome à la destination qu'il aura choisie, sur base de la présentation des ressources et services qu'il pourra trouver à la bibliothèque.

2- Assurer une continuité et une cohérence du système signalétique

« Une bonne orientation ne signale pas tant la destination que l'itinéraire : c'est le cheminement qui est important » (Calenge, 1996).

Justifications : après avoir élaboré une décision spatiale et décidé de suivre la signalétique pour atteindre son but, le sujet va commencer à se déplacer et aura besoin, en chemin, d'évaluer ses progrès par rapport au but et d'ajuster ses mouvements en fonction des informations signalétiques disponibles (Jul & Furnas, 1997). La continuité et la cohérence des indications vont alors rassurer l'utilisateur. Par ailleurs, cela contribue également à l'efficacité de la signalétique puisque le sujet va s'attendre à apercevoir les indications lui permettant de poursuivre son parcours et y répondra alors avec plus de rapidité (Laberge, 1995). Cela permet donc d'accroître la force des points de repères signalétiques (Lynch, 1960). Moins il y a de ruptures de signalétiques sur son parcours et plus le sujet sera à l'aise (de Miribel, 1998).

Recommandations : la signalétique doit prendre en charge le déroulement successif des actions conduisant l'utilisateur de l'entrée à sa destination finale. Le système doit donc être cohérent : il débute par un plan présentant les ressources et un panneau directionnel général, relayé par des balises de cheminement et des panneaux de position à l'arrivée. Afin de s'assurer de cette cohérence, nous recommandons de vérifier de manière systématique la continuité des parcours.

3- Placer les panneaux aux principaux points de décision des sujets

“Patrons must locate themselves, anticipate environmental structures or events that will occur, evaluate the results of their search, and continually decide on the next course of action. Signs, instructions, staff, and other aids can provide help at each of these decision making points” (Pollet & Haskell, 1979, p. 7).

Justifications : on voit avec Best (1970) que les points de décision et les changements directionnels sont des éléments fondamentaux capables de prédire les difficultés d'orientation des usagers. D'autre part, les modèles de navigation spatiale insistent tous sur la nécessité pour le sujet de s'appuyer sur des indices environnementaux pour prendre des décisions spatiales (Passini, 1984), notamment aux intersections. De plus, le fait de placer les indications aux nœuds va accroître la force de ces points de repères (Lynch, 1960) puisque ce sont les lieux où l'attention perceptive est la plus grande.

Recommandations : ainsi, si les indications doivent former une séquence continue, il s'agira aussi de veiller à ce que chaque intersection soit correctement signalisée et s'inscrive dans la logique des indications qui la précèdent. Comme le souligne Piquet (2003), « les croisements doivent être sans équivoques et non des lieux de perte et de désorientation inutile » (p. 38).

4- Hiérarchiser et articuler les différents niveaux de signalétique

« Une installation signalétique est un enchaînement hiérarchisé » (Piquet, 2003, p. 97)

Justifications : durant le parcours de l'utilisateur dans la bibliothèque, la continuité des indications signalétiques lui permet bien de savoir si il est sur le bon chemin (fonction de direction, Kupersmith, 1980). Cependant, en l'absence de hiérarchisation, elle ne remplit pas la fonction d'identification en informant l'utilisateur qu'il s'approche du but puis enfin, qu'il est bien arrivé à la destination désirée (fonction d'identification). D'autre part, en accentuant la délimitation des secteurs, cette hiérarchisation rend alors l'environnement plus lisible (Lynch, 1960).

Recommandations : les différents niveaux de signalétique, tels qu'ils ont été décrits par Calenge (1996) ou Miribel (2001) (et que nous détaillerons dans les recommandations relatives au contenu de la signalétique) doivent être respectés et différenciés par des critères physiques ou typographiques tout en conservant tout de même une cohérence et une homogénéité avec l'ensemble du système signalétique. Il faut donc jouer notamment sur la taille des panneaux : le niveau large a une lisibilité éloignée pour délimiter les espaces, le niveau moyen, plus petit, délimite les sous-secteurs et enfin le niveau fin se caractérise par une lisibilité pour une seule personne (Calenge, 1996).

5- Gérer les difficultés liées aux ruptures de niveaux

« Quelle qu'en soit la cause, fonctionnelle ou esthétique, une rupture de niveau est toujours un handicap considérable » (Piquet, 2003, p. 89).

Justifications : il est important de tenir compte de la configuration des niveaux qui est, selon Weisman (1981), l'un des quatre facteurs impliqués dans l'orientation. Ainsi, l'analyse des stratégies d'orientation à l'intérieur des bâtiments montre que l'alternative la plus efficace quand la route n'est pas connue est la stratégie des niveaux (Hölscher et al., 2006), qui consiste à trouver tout d'abord un accès à l'étage où se trouve le but sans prendre en compte sa position horizontale, puis rechercher la cible. La raison de son efficacité peut se penser en termes de problème spatial : puisque le sujet va traiter cognitivement les niveaux de manière séparée, elle permet de passer d'un problème spatial complexe en 3 dimensions à un problème simple en 2 dimensions.

Recommandations : afin de favoriser chez les usagers la stratégie des niveaux, il est important d'indiquer dès l'entrée de la bibliothèque l'emplacement des ascenseurs ou escaliers et les ressources disponibles par étage. Ensuite, il s'agit de traiter chaque niveau comme une « entité signalétiquement indépendante avant même d'envisager toute signalétique de transition entre ces niveaux » (Piquet, 2003, p. 91).

6- Profiter des éléments architecturaux pour donner des indications signalétiques

« Ce que l'architecture nous imposera devra être transformé en occasions » (Piquet, 2003, p. 42)

Justifications : selon Lynch (1960), chaque environnement est constitué de points de repères intuitifs, qu'il s'agisse de spécificités architecturales ou de particularités environnementales, permettant aux personnes qui s'y déplacent de s'orienter.

Recommandations : pour décider de l'emplacement des indications signalétiques, il faut prendre avantage des points de repères intuitifs de l'environnement et les considérer comme des occasions de faciliter les processus de wayfinding.

7- Exploiter signalétiquement les portions de parcours où l'utilisateur est ralenti

« *La file d'attente est toujours, au quotidien, affaire de signalétique* » (Piquet, 2003, p. 118)

Justifications : Les lieux où les usagers sont obligés d'attendre constituent de bonne occasion de communication (Piquet, 2003). Il est en effet plus aisé de déchiffrer des panneaux quand la marche est ralentie ou de lire des pancartes informatives lorsqu'on est à l'arrêt. D'autre part, étant des parcours obligatoires, les informations auront alors une chance de toucher un maximum d'usagers

De plus, on peut souligner le fait que ces lieux, s'ils servent la fonction signalétique, sont en retour rendus plus attractifs par la mise à disposition de l'utilisateur d'informations pertinentes. Cela peut alors jouer sur la motivation de l'utilisateur.

Recommandations : Comme nous l'avons dit précédemment, il faut installer les informations signalétiques permanentes aux lieux de croisements ou près d'escaliers. Les informations provisoires (expositions, acquisition de la bibliothèque, informations particulières sur le fonctionnement de la bibliothèque) peuvent quant à elles être placées à des lieux de ralentissement tels que les files d'attente devant la banque de prêt ou les bureaux de renseignements, la cafétéria, le hall d'entrée extérieur où les gens attendent leurs amis voire même à proximité des toilettes. On pourrait également par exemple proposer une vidéo explicative des services proposés par la bibliothèque à l'un de ces endroits stratégiques (Calenge, 1996).

Nous venons donc de voir les recommandations spécifiques à la localisation des indications. Nous avons appliqué ces principes à la Bibliothèque Universitaire en élaborant notamment une représentation schématique de l'emplacement idéal des différents panneaux illustrée par quelques exemples (*cf. Annexe 25 : Propositions concrètes de réaménagement de la signalétique*). L'intégralité des recommandations est également proposée sous une forme simplifiée (*cf. Annexe 26 : livre vert de recommandations signalétiques*).

Précisons encore simplement que les recommandations de localisation qui relèvent d'une ressource particulière seront présentées dans la partie suivante de recommandations relative à chaque contenu signalétique.

Quel contenu intégrer à la signalétique ?

8- Déterminer les principales destinations à intégrer à la signalétique directionnelle

« *L'établissement d'une signalétique ne vise pas à décrire un lieu, mais à permettre un repérage efficace* » (Calenge 1996, p. 142).

Justification : les individus ne considèrent pas toutes les informations disponibles mais sélectionnent uniquement les informations pertinentes pour la tâche en cours. C'est une nécessité fonctionnelle due à la capacité de traitement limitée chez l'homme. Sperandio (1988) souligne alors qu'il est essentiel pour l'ergonome de limiter l'information au maximum, en ne conservant que l'essentiel afin d'augmenter l'efficacité de la perception et de favoriser l'apprentissage.

Recommandations : il faut donc être conscient que tout ne peut pas être signalé, sous peine de rendre les messages énoncés invisibles sous le nombre : « *trop d'information tue l'information* » (de Miribel, 1998, p. 87). Nous recommandons alors de sélectionner, parmi toutes les destinations possibles à l'intérieur de la bibliothèque, les plus pertinentes en fonction du public visé ou de leur fréquence d'utilisation par exemple. Ne pas oublier ici les destinations relatives à l'assouvissement des besoins fondamentaux : les toilettes naturellement, mais également la cafétéria pour se restaurer. Les informations indiquant les localisations des autres ressources ou services, moins utilisés, seront alors présentes sur les plans de la bibliothèque ou dans les guides du lecteur.

9- Fournir un plan de la bibliothèque

« *Pas de signalétique sans plan !* » (Piquet, 2003, p. 109)

Justifications : L'une des choses les plus importantes en termes de wayfinding est de fournir à l'utilisateur un plan lui permettant de se constituer une carte mentale du bâtiment (Kitchin, 1994) et de cerner directement les incongruences de niveaux (Vrachliotis et al., 2006). De plus, l'utilisation de plans permet d'acquérir des informations non perceptibles de manière visuelle telles que la localisation d'objets ou la distance entre plusieurs objets et d'acquérir ainsi un niveau de connaissance optimal du lieu (survey knowledge, Siegel & White, 1975 ; Shelton & Pipitt, 2006). Enfin, le plan, s'il indique également les ressources disponibles, permet de répondre à la fonction essentielle d'orientation de Kupersmith (1980) et de favoriser la formulation d'un but de recherche dans le modèle de navigation de Jul & Furnas (1997).

Recommandations : un plan de la bibliothèque doit donc être mis à disposition des usagers, et ce, dès l'entrée ou le hall d'accueil de la bibliothèque. Celui-ci doit être réalisé de manière simplifiée et éviter tout détail esthétique inutile (Pollet & Haskell, 1979). De plus, il est préférable d'installer un plan horizontal, qui, contrairement à un plan mural, correspond à la représentation spatiale des individus. Ce plan devra forcément être orienté en relation avec le bâtiment afin d'épargner aux usagers une tâche délicate de rotation mentale. Au niveau du contenu, il sera bon d'indiquer juste à côté de ce dernier les services et ressources disponibles à chaque niveau. Par ailleurs, afin de correspondre également à la stratégie des niveaux qu'il est nécessaire de favoriser, des plans de chaque niveau doivent être présentés en haut des escaliers.

Enfin, certains auteurs (Deleamont et al., 2003) envisagent de mettre à disposition de l'utilisateur des plans imprimés du bâtiment, distribués à divers endroits (postes de consultation, bureau de prêt) avec possibilité pour l'utilisateur de l'emporter.

Un plan peut également être mis à disposition des usagers directement sur le catalogue numérique afin que ces derniers puissent situer aisément les ouvrages recherchés.

10- Homogénéiser la signalétique informationnelle permanente

« *Quels que soient la place ou le type d'information, il est important que l'affichage donne aussi une notion de cohérence dans sa forme* » (de Miribel, 2001, p. 246)

Justification : en termes d'informations permanentes, de Miribel (2001) nous apprend que toute signalétique comprend des éléments d'information générale (horaires, règlement intérieur, plan de la bibliothèque, présentation de certains services), des informations propres à chaque salle ou secteur, des informations sur les outils informatiques et notices explicatives et enfin des rappels et interdictions. La signalétique donne ainsi des supports modulables qui homogénéiseront ces informations disparates. Ces affichages gagnent en lisibilité à avoir la même présentation.

Recommandations : il s'agira d'intégrer ces différents supports de communication au public de manière cohérente et homogène, et ce, afin de garantir leur efficacité. Ces derniers devront être distingués des informations éphémères.

11- Afficher les éléments d'information générale

Justification : Les éléments d'information générale sont : le règlement intérieur, les modalités d'accès aux différentes bibliothèques du Service Commun de Documentation (SCD), la présentation de certains service ou encore les horaires.

Recommandations : ces informations ont leur place près de l'entrée, dans le hall.

Le règlement intérieur : le règlement intérieur doit être recomposé. Il ne faut en aucun cas le reproduire à l'identique mais bien plutôt proposer aux usagers les extraits les plus pertinents. Cette recomposition ayant déjà été opérée à la bibliothèque, on pourra conserver ce type de présentation mais il faudra tout de même le présenter sous une forme plus homogène et le placer à des endroits stratégiques afin de ne pas le répéter à outrance, l'abondance nuisant à l'efficacité.

L'affichage des horaires : les horaires doivent figurer dans le hall mais aussi sur et à côté de la porte d'entrée (de Miribel, 2001). On y trouve les horaires de la bibliothèque et on précise les horaires de certains services, s'ils en diffèrent. Ils doivent également être bien visibles sur le site Internet du SCD. Concernant les horaires spéciaux, nous renvoyons le lecteur aux recommandations liées à l'information éphémère.

La présentation de certains services : certains services importants et pas toujours connus de l'utilisateur gagnent à être présentés dans le hall sous forme de panneaux d'expositions par exemple. Ainsi, à la bibliothèque, des informations pertinentes pourraient être données à l'utilisateur concernant le Bureau de Renseignements Bibliographiques, les formations proposées par la bibliothèque, le service de Prêt Entre Bibliothèque ou encore l'Institut Media Langues.

12- Initier les usagers à la classification en vigueur

« *La signalétique devra servir d'intermédiaire entre les usagers et les documents pour leur permettre de mieux comprendre le classement et trouver ce qu'ils cherchent* » (Deleamont et al., p. 24)

Justifications : la signalétique est censée expliciter la classification et servir d'intermédiaire « *entre les usagers et les documents* » pour faciliter la recherche d'informations (Deleamont et al., 2003).

Recommandations : on peut ainsi suggérer la mise en place d'affiches explicatives de la classification adoptée à la bibliothèque. Celles-ci pourraient être placées près du plan général du bâtiment, du catalogue en ligne ou encore aux principales têtes de rayons

13- Indiquer les informations propres à chaque salle / service

Recommandations : on peut pour les grands secteurs prévoir une information sur les documents proposés ou, comme nous l'avons vu, sur le classement utilisé. Pour les services, il faut informer l'utilisateur sur le fonctionnement de ce dernier et sur ses modalités d'accès en termes d'horaires notamment.

14- Fournir aux usagers des notices d'utilisation des ressources

« *La signalétique doit permettre à l'utilisateur de connaître, arrivé à sa destination, les possibilités offertes par la ressource et les modalités d'utilisation concrètes de cette dernière* » (Kupersmith, 1980, p. 56).

Justification : le fait de fournir aux usagers des notices d'utilisation des ressources répond à la fonction d'instruction décrite par Kupersmith (1980). Les usagers doivent en effet savoir ce qu'ils peuvent faire avec une ressource particulière et de quelle manière.

Recommandations : au point d'arrivée, il faudra alors mettre une signalétique très informative sur le contenu et le mode d'emploi de chaque ressource (Piquet, 2003). Ces notices d'utilisation peuvent se présenter sous forme de fiches informatives mise à disposition des usagers et regroupées dans un classeur spécifique si nécessaire de Miribel, 2001). En ce qui concerne les outils informatiques, on peut prévoir tout d'abord un affichage des usages possibles ainsi qu'une aide en ligne.

15- Signaler les rappels et interdictions

« *Les rappels et interdictions sont les informations les plus nombreuses et les plus difficiles à traiter* » (de Miribel, 2001, p. 244).

Justifications : Une des fonctions essentielles d'un système signalétique est la fonction de régulation (Kupersmith, 1980) : la signalétique doit permettre à l'utilisateur de connaître quels sont les comportements interdits, autorisés ou requis dans les différentes zones de la bibliothèque. Ainsi, l'environnement dans lequel évoluerait un individu constituerait un modèle de conduite suggérant l'adoption de comportements particuliers (Fischer, 1997).

Recommandations : Ces informations sont nombreuses, et on pourrait penser que leur répétition augmenterait leur efficacité. Cependant, de Miribel (2001) souligne en la matière que « *l'abondance nuit à l'efficacité* » (p. 244). Il n'est donc pas nécessaire d'être redondant. Il s'agit donc de signaler ces interdictions dès l'entrée de la bibliothèque et de ne les répéter ensuite qu'à certains endroits stratégiques. Tout comme le reste des informations signalétiques, les rappels et interdictions

doivent être présentés de façon homogène et en accord avec le reste du système. En termes de forme, leur rédaction doit être brève et efficace, illustrée par des pictogrammes : l'interdiction est codifiée par un trait rouge barrant l'icône représentant l'objet interdit (de Miribel, 1998). Enfin, comme le conseillent Pollet & Haskell (1979), la signalétique doit accentuer le positif en adoptant un ton cordial : « *signs should be as inviting as greeting people with a smile, and should accentuate the positive* » (p 95).

16 - Prévoir la signalétique informationnelle éphémère

« *C'est l'information volatile qui est la plus difficile à traiter car elle s'ajoute, et parfois se superpose, à l'information permanente* » (de Miribel, 2001, p. 246).

Justification : il est nécessaire que l'utilisateur soit informé des changements temporaires mis en place dans l'établissement (Kupersmith, 1980). Ainsi, si on s'intéresse maintenant au contenu signalétique à prévoir en termes d'information éphémère, de Miribel (2001) en distingue 2 types : les informations ponctuelles ainsi que l'annonce des dysfonctionnements.

Recommandations : les informations éphémères, pour être efficaces et ne pas affecter l'image de la bibliothèque par une impression d'ajout ou de désordre, doivent être traitées avec autant d'attention que la signalétique informationnelle permanente. Elles doivent être standardisées, et différenciées de l'affichage des informations permanentes : il est conseillé d'utiliser une couleur spécifique pour ce type d'annonces.

17- Informer l'utilisateur des modifications ponctuelles

Justification : l'utilisateur doit être prévenu des modifications spatiales ou organisationnelles ponctuelles, telles que des changements de mises en espace de collections ou des modifications relatives à l'organisation de la bibliothèque (horaires spéciaux, fermeture exceptionnelle, présence d'une exposition) (de Miribel, 2001).

Recommandations : ces informations ponctuelles sont des événements programmés. Il est donc nécessaire d'informer les usagers à l'avance des modifications à venir. Concernant les modifications spatiales, il s'agit d'afficher une information précise sur le lieu concerné avec un renvoi vers le nouvel emplacement. Si la modification est importante, elle peut faire l'objet d'un affichage à l'entrée de la bibliothèque.

Les modifications de l'activité de la bibliothèque quant à elles doivent être connues en dedans et en dehors du bâtiment (sur les portes d'entrées extérieures). Les horaires spéciaux par exemple doivent être placés à côté des horaires habituels, mais sur une affiche de couleur vive pour les différencier. Le site Internet de la bibliothèque doit également être un moyen de diffusion de ce type d'information.

Les nouvelles technologies peuvent également appuyer ces informations : un écran situé au dessus de la banque de prêt, diffusant des messages mobiles, serait alors un bon investissement. Il permettrait la diminution du nombre de pancartes, corrélative d'un maintien ou d'un accroissement de leur efficacité.

18- Prévoir autant que possible l'annonce des dysfonctionnements

Justification : il existe différents types de dysfonctionnements, du moins grave (appareil hors d'usage) au plus contraignant (panne électrique). Si on ne peut pas prédire tout type de problème de manière exhaustive, certains sont tout de même prévisibles.

Recommandations : certains panneaux peuvent être préparés et standardisés à l'avance. Il s'agira alors d'informer l'utilisateur du problème à certains endroits stratégiques, voire dès l'entrée de la bibliothèque pour les grands dysfonctionnements.

LES AIDES ET SUPPORT À LA SIGNALÉTIQUE

19- Créer un « guide du lecteur »

Justifications : un guide du lecteur peut revêtir des fonctions d'orientation importantes (Calenge, 1996). En effet, il permet d'une part d'expliquer les codes de la bibliothèque et permet à l'utilisateur de se repérer de façon plus autonome.

Recommandations : pour être efficace à l'orientation, le guide doit être conçu en termes d'itinéraires : il doit indiquer les fonctions recherchées ainsi que la démarche physique ou intellectuelle à mener pour les atteindre. Il est bon d'y intégrer un plan de la bibliothèque. Son contenu doit le rendre attractif, valorisant et informatif ; et sa diffusion doit être large.

20- Investir dans une borne interactive d'orientation et d'information

« Les bibliothèques universitaires intégrées dans de vastes campus surchargés d'étudiants sont des candidates potentielles à l'introduction de ces produits informationnels qui touchent un public qu'il n'avait pas été possible d'aider jusqu'à présent » (Rony-Sinno, 1995, p. 54).

Justifications : l'installation d'une borne interactive est l'une des propositions évoquée par un membre du personnel. En effet, ces outils peuvent être utilisés à de multiples fins : elles peuvent donner des informations générales mais également permettre le repérage de l'utilisateur dans l'espace de la bibliothèque (Calenge, 1996). Accessibles à tous, les bornes d'orientation rencontrent un franc succès auprès du public et contribuent à l'autonomisation et l'épanouissement de l'utilisateur (Rony-Sinno, 1995).

Recommandations : l'investissement dans ce type d'outils d'orientation peut accroître grandement l'autonomie de l'utilisateur. Il est donc à envisager, si le budget est suffisant.

Concernant le choix de l'outil, la structure de ses menus et leur présentation doit être simple : on doit y trouver un menu, des informations textuelles, et un plan du bâtiment (Calenge, 1996). En fonction de la demande de l'utilisateur, un plan du bâtiment avec mention de l'étage et l'indication du rayon apparaît. Si le budget ne permet pas un tel achat, ces informations peuvent être envisagées sous forme télématique sur le site Internet de la bibliothèque.

Sous quelle forme présenter les informations signalétiques ?

Après avoir vu quelles indications signalétiques doivent être installées et à quels endroits, les études en ergonomie vont nous donner des indications sur la manière de présenter les informations signalétiques afin qu'elle soient les plus visibles ou lisibles possibles.

21- Ne pas rechercher l'originalité à tout prix

Justification : les points de repères se conçoivent « *par rapport à un certain habitus des personnes* » (Calenge, 1996, p.125).

Recommandations : il n'est donc pas nécessaire de viser dans l'élaboration de la signalétique une originalité débordante, qui ne serait alors plus en accord avec les habitudes des usagers de lieux publics.

22- Choisir les supports les plus appropriés

« *Il est impératif de penser à l'information renouvelable, de se donner les moyens de modifier ou déplacer en tout temps des éléments de la signalétique en place.* » (Deleamont et al., 2003, p. 26)

Justifications : la bibliothèque est un lieu où les modifications spatiales sont fréquentes (Piquet, 2003). Au vu de l'investissement que représente l'installation d'une signalétique, il est indispensable de penser à sa pérennité temporelle

Recommandations : le choix du matériel doit être réfléchi et prendre en compte plusieurs critères. Ainsi, choisir un support c'est choisir un ou plusieurs matériaux, un type de lettres et un mode d'accrochage (Chaintreau & Gascuel, 2000). L'utilisation de matériaux modulables est indispensable pour que la signalétique puisse conserver sa cohérence au fil du temps et des modifications spatiales (Cf. *Annexe 27 : type de matériaux utilisables pour la réalisation de la signalétique*).

23- S'assurer de la bonne visibilité des indications signalétiques

« *Une signalétique doit être visible de loin : elle doit s'imposer, le visiteur ne doit pas avoir besoin de la chercher, le guidage doit être naturel* » (Deleamont et al., 2003, p. 23).

Justifications : la visibilité est un critère indispensable à la qualité d'un panneau de signalétique. En effet, c'est d'elle que dépend la détection d'un signal visuel, premier facteur du processus attentionnel (Gagné, 1962). Sans visibilité, le signal ne sera pas détecté et la signalétique ne pourra donc pas soutenir les mécanismes d'orientation.

Recommandations : Pour accroître la force des points de repères et leur visibilité, Lynch (1960) suggère tout d'abord de les regrouper pour qu'ils se renforcent mutuellement. D'autre part, leur taille est également un facteur de visibilité : elle doit être suffisante et déterminée par la distance à laquelle le panneau doit être repéré (Cazamian et al., 1996). Enfin, un panneau n'est pas visible si il est placé en dehors du champ visuel : il est préférable de le placer face à l'utilisateur, au centre du champ visuel ou dans la partie supérieure (Sperandio, 1988). Enfin, il est évident qu'il ne doit pas y avoir d'obstruction entre le panneau et le point de vue de l'utilisateur.

C'est pourquoi les panneaux placés sur des portes vitrées sont peu efficaces (de Miribel, 2001).

24- Donner à l'utilisateur des indications brèves

« *As conveyors of quick information, signs must be economical of time and space* » (Pollet & Haskell, 1979, p 90)

Justifications : comme nous l'avons dans la recommandation n°8 (déterminer les principales destinations à intégrer à la signalétique directionnelle), la capacité de traitement de l'information est limitée. L'ergonome doit alors limiter l'information au maximum en ne conservant que l'essentiel et ce, afin d'augmenter l'efficacité de la perception et de favoriser l'apprentissage. (Sperandio, 1988). Les signaux doivent en effet être lus en passant, sans s'arrêter (Deleamont et al., 2003).

Recommandations : les énoncés signalétiques doivent être réduits à leur forme la plus simple et courte. Il ne s'agit pas ici d'entrer dans les détails des éléments de la bibliothèque, puisqu'en effet nous demandons à la signalétique « *de nous faire l'économie d'une description complète de l'objet* » (Piquet, 2003, p. 8). Tout devra être mis en œuvre pour faire gagner du temps à l'utilisateur. Ainsi, par exemple, entre synonymes on préférera celui qui comporte le moins de syllabes.

25- Garantir la lisibilité maximale du contenu des indications signalétiques

Justifications : si la visibilité permet la détection d'un signal visuel, la lisibilité permet quant à elle la discrimination de ce signal (Gagné, 1962). D'autre part, les différents codages possibles des stimuli présentent des différences qualitatives en termes de lisibilité (Cazamian et al., 1996). Il faut donc en tenir compte.

Recommandations : on peut donner divers conseils relatifs à la lisibilité. Ainsi, concernant la hauteur des lettrages par rapport à la distance à laquelle la signalétique doit être vue est de l'ordre de 1 cm de hauteur par mètre de distance (de Miribel, 1998).

La lisibilité va également dépendre du contraste, il faut donc établir un niveau de contraste élevé (comme par exemple un texte blanc sur un fond noir : cf. *Annexe 28 : Facteurs de visibilité et de lisibilité*) (Chaintreau & Gascuel, 2000).

Enfin, concernant la typographie, certaines polices de caractère sont plus lisibles que d'autres. La typographie, doit rester neutre, sobre. Ainsi, les polices Helvetica et Arial sont couramment utilisées en signalétique en raison de leur bonne lisibilité. Notons qu'il est préférable de privilégier les lettres inscrites en minuscules que les majuscules.

26- Conserver le codage actuel par couleur

« *On est souvent tenté de recourir aux couleurs pour l'orientation : on croit y trouver ce langage naturel idéal qui ne requerrait aucun apprentissage. Alors qu'il est extrêmement complexe d'établir et surtout de faire partager une correspondance entre couleurs et contenus* » (Piquet, 2003)

Justifications : les couleurs peuvent être utilisées en signalétique comme méthode de codage permettant à l'utilisateur d'établir une correspondance entre les indications et les

secteurs ou ouvrages (Pollet & Haskell, 1979). Toutefois, cela reste un signe assez arbitraire qui n'induit pas d'enchaînement hiérarchique (Piquet, 2003).

Recommandations : puisqu'il existe déjà à la bibliothèque des couleurs définies renvoyant à chaque grand domaine et qu'on les retrouve sur les cotes des ouvrages, il faudra donc les prendre en compte et les intégrer à la nouvelle signalétique.

27- Veiller à ce que la signalétique n'interfère pas avec la signalisation de sécurité

Justification : selon l'arrêté 1993 relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail (1993) : la couleur rouge est utilisée pour les plans d'évacuation, les interdictions et le matériel incendie, la couleur jaune indique un risque de danger et enfin le vert les issues de secours. Ces couleurs ne doivent pas être utilisées pour la signalétique.

Recommandations : les couleurs utilisées pour la signalisation de sécurité sont donc à éviter dans la signalétique directionnelle ou informationnelle.

28- Bien formuler le texte et éviter les abréviations ou termes bibliothéconomiques

« Certaines recherches suggèrent que les usagers des bibliothèques ne comprennent que 50 % de ce que les bibliothécaires disent ou écrivent » (Bosman & Rusinek, 1997, p. 80)

Justifications : la formulation du texte est importante puisqu'elle peut induire des problèmes au niveau de l'interprétation du signal (Gagné, 1962), qui correspond à la compréhension et à la signification que le sujet lui accorde. Sans cette dernière phase, le processus attentionnel est inefficace et peut induire chez l'utilisateur des représentations erronées. D'autre part, certains mots employés dans les signalétiques de bibliothèque sont mal compris par les usagers, comme par exemple le terme magasin (Piquet, 2003) qui est sujet à interprétation.

Recommandations : la formulation du texte doit être la plus simple et claire possible. Ainsi, il faut éviter les formules négatives ou prendre garde aux connotations associées à certains termes. Par ailleurs, il faut prendre garde à l'utilisation de termes bibliothéconomiques susceptibles d'être mal interprétés par les usagers. Il s'agit alors de choisir des termes simples et clairs, non sujets à interprétation. Ajoutons qu'une fois que l'on choisit un terme, on doit l'utiliser de manière consistante (Pollet & Haskell, 1979).

29- Utiliser des icônes et pictogrammes

« L'icône est très utilisée dans les signalétiques car elle est plus rapide à percevoir qu'un ensemble de mots et constitue un signe compréhensible par le plus grand nombre » (Cornuejols, 1998, p. 184)

Justifications : L'icône a des qualités perceptives qui la rendent efficace dans les systèmes signalétiques (Cornuejols, 1998). Elle peut être considérée soit en tant que complément de l'information verbale (pour la renforcer), soit en tant que substitut du mot. Des études montrent que les panneaux présentant leur message grâce à représentation imagée seraient perçus à une plus grande distance que ceux à message verbal et seraient compris plus rapidement (Edworthy & Adams, 1996).

Recommandations : l'utilisation d'icônes est donc recommandée pour la signalétique. Elles peuvent se substituer à l'information verbale dans le cas d'icônes universellement reconnues. Pour le reste, il est préférable qu'elles complètent le texte (Chaintreau & Gascuel, 2000) en raison de l'ambiguïté de certains symboles (Piquet, 2003).

Il faut également utiliser des flèches, leur signification semblant être la moins susceptible de prêter à confusion. L'inconvénient est leur inaptitude à matérialiser ou visualiser un ordre (Piquet, 2003) : elles conviennent mal à la subdivision des niveaux hiérarchiques. Dans notre étude, le type de flèche est imposé par la charte graphique.

30- Respecter au mieux les contraintes liées à la charte graphique

« *Aucune charte graphique ne doit passer avant la cohérence du parcours des lecteurs* » (Piquet, 2003, p. 51)

Justification : Les organisations publiques adoptent généralement une charte graphique afin d'assurer la cohérence de leur image. C'est le cas dans notre étude. En matière de signalétique les chartes graphiques sont souvent incomplètes ou conçues sans considération des critères ergonomiques nécessaires à la visibilité ou la lisibilité. Les éléments de la charte graphique vont donc être des contraintes à respecter au mieux.

Recommandations : il faut donc prendre en compte la charte graphique afin d'assurer une cohérence dans la signalisation, tout en veillant à une adéquation maximale avec les critères ergonomiques d'une signalétique.

31- Elaborer une charte signalétique

« *All details of the system must remain the same in order for the system to remain its impact* » (Pollet & Haskell, 1979, p. 56)

Justification : contrairement à la simple charte graphique, la charte signalétique précise les choix directionnels dont elle expose la cohérence (emplacements, fonctions recherchées, descriptions matérielles, dimensions, matériaux, couleurs, polices, formes) (Piquet, 2003). Elle va ainsi assurer l'homogénéité, la cohérence des informations et leur pérennité dans le temps car elle constitue une base à l'évaluation et la mise à jour de la signalétique au cours du temps. Sa création affirme la volonté de développer une méthode signalétique systématique et unifiée (Sign system method, Kupersmith, 1980).

Recommandations : nous recommandons, à partir des spécifications du cahier des charges de la nouvelle signalétique, d'élaborer une charte signalétique et de se baser sur cette dernière pour chaque modification ultérieure apportée à l'installation. Il est également indispensable de nommer une personne qui aura la responsabilité du maintien optimal de la signalétique.

Recommandations psychosociales

« Les rapports qui se jouent dans les relations avec les différents environnements ne sont pas seulement liés à l'orientation ou à l'information, ils sont aussi émotionnels ou imaginaires ». (Fischer, 1997)

On peut ajouter aux trois catégories de recommandations précédentes, certains conseils relevant d'aspects plutôt psychosociaux, à prendre principalement en compte lors de l'installation de la nouvelle signalétique.

Le caractère social du lieu bibliothèque souligne l'importance de ce type de recommandations. Elles ont pour but tout d'abord d'éviter d'éventuelles conséquences négatives liées au changement organisationnel que constitue nécessairement le réaménagement de la signalétique. Elles permettent ensuite de fournir les bases d'une évaluation de la nouvelle signalétique et de voir en quoi elle aura permis de favoriser ou non l'appropriation du lieu.

32- Prise en compte du personnel et du public avant l'installation de la nouvelle signalétique

« C'est la réaction humaine au changement qui détermine la valeur objective de ce changement » (Illich)

Justification : on sait que la prise en compte des divers acteurs du terrain est indispensable à la réussite de toute intervention. Elle permet d'augmenter leur satisfaction par la prise en compte de leurs points de vue respectifs et de faciliter par là l'acceptation future des recommandations proposées.

Recommandations : l'implication du personnel et du public est une nécessité avant toute intervention concrète. Celle-ci a déjà été effective lors de l'étude préalable que nous avons menée et il serait donc bon de poursuivre, voire d'approfondir cette idée. Ainsi, nous suggérons l'organisation d'une réunion d'information ayant pour but la présentation des résultats de cette étude de réaménagement au personnel. Leurs opinions pourraient ainsi être recueillies et prises en considération. L'acceptation de l'intervention n'en peut être que favorisée.

33- Action de communication au public durant le remplacement de la signalétique

« La signalétique exprime la relation que, par l'ensemble de ses activités, tel établissement ou bibliothèque entretient avec son environnement, c'est-à-dire avec tel public et surtout avec les motivations de celui-ci » (Piquet, 2003, p. 11)

Justifications : il est important d'informer le public des diverses modifications signalétiques en cours. Ainsi les usagers, impliqués dans le processus de changement, vont mieux s'approprier l'environnement.

Recommandations : les informations sur les changements doivent être affichées et signalées comme des informations ponctuelles (de Miribel, 2001).

34- Proposition d'évaluation de la signalétique

« Privée d'évaluation, une signalétique de bibliothèque ne peut être opérationnelle que par miracle » (Piquet, 2003, p. 63)

Justifications : l'évaluation de la signalétique est un processus continu qui va être indispensable pour évaluer son impact sur les usagers et s'assurer de sa cohérence (Kupersmith, 1980). Cette évaluation permettra alors de vérifier nos hypothèses.

Recommandations : on s'interroge sur quelle part de l'information se trouve effectivement transmise et de quelle façon. On verra ainsi les améliorations apportées par la nouvelle signalétique à l'orientation et l'autonomie des usagers. Concrètement, il est possible de refaire passer un questionnaire de satisfaction ou un test utilisateur (*cf. Annexe 16 : Proposition d'un outil d'évaluation d'intervention*). Les statistiques du Bureau des Renseignements Bibliographiques continueront également à être recueillies.

35- Organiser des visites de la bibliothèque s'appuyant sur le système signalétique

Justification : Comme l'ont souligné de nombreux auteurs, l'un des points essentiels en jeu dans l'orientation est la familiarité avec le bâtiment (Gärling, Lindberg & Mäntylä, 1983). La visite guidée de la bibliothèque est donc un premier pas vers cette familiarité. D'autre part, la visite constitue un moyen d'acquérir des connaissances spatiales de base sur le bâtiment par la navigation (Darken & Peterson, 2005).

Recommandations : nous recommandons donc évidemment la poursuite des visites organisées par la Bibliothèque Universitaire. Après le réaménagement du système signalétique, celui-ci pourra servir de support à la représentation mentale que se feront les usagers lors de ce premier contact avec la bibliothèque.

Conclusion des recommandations

Afin de répondre à une demande impliquant de nombreuses variables et relevant d'une problématique pour le moins complexe, les recommandations que nous avons proposées ici couvrent donc un large domaine d'application. Nous avons ainsi préféré couvrir tous les aspects relatifs à la signalétique plutôt que de nous centrer sur des aspects uniquement techniques. En effet, nous considérons que l'installation d'un nouveau système signalétique relève tout autant de processus cognitifs, environnementaux mais également affectifs et psychosociaux.

Ainsi, tous les éléments proposés visent à favoriser l'appropriation de la bibliothèque par les usagers, en donnant à ces derniers une meilleure connaissance de cette dernière, en améliorant la circulation dans le bâtiment et enfin en accentuant le caractère stimulant de l'environnement (Rioux, 2004, *cf. Annexe 29 : Echelle d'appropriation proposée par Rioux*).

Le suivi de ces recommandations est sensé mener logiquement à une amélioration de l'utilisabilité de la signalétique à la bibliothèque. Il est toutefois dangereux de penser que l'application stricte de ces recommandations va être une solution miracle à tous les problèmes d'orientation à la bibliothèque et mener de manière certaine à une situation idéale. Ces recommandations sont en effet des hypothèses opérationnelles qui seront à vérifier dans un processus d'évaluation.

CONCLUSION

En conclusion, nous avons pu constater, comme nous le supposions, que la signalétique est un élément complexe susceptible, lorsqu'elle est inefficace et donc non inutilisable, d'avoir un impact négatif sur les stratégies de recherche d'information, et ainsi de limiter l'appropriation de la bibliothèque par les usagers. Il semble en effet que la frustration induite par les difficultés de wayfinding puisse mener à une évaluation négative de l'ensemble de l'environnement (Passini, 1996). Cela pourrait se traduire dans notre cas par une utilisation non adéquate de la bibliothèque, voire même par l'abandon de la fréquentation de cette dernière pour certains usagers. Dans tous les cas, la mauvaise qualité de la signalétique est susceptible de nuire à l'image de la bibliothèque.

S'il faut avouer qu'une bonne signalétique ne permettra pas de résoudre la totalité des difficultés d'orientation à la bibliothèque (celles-ci étant également liées à la complexité architecturale du bâtiment), la mise en place d'une signalisation adaptée va tout de même contribuer fortement à l'amélioration de la qualité des services proposés à l'utilisateur. De plus, il ne faut pas non plus négliger l'importance de l'accueil humain pour relayer l'information.

Dans cette optique, rappelons que le but final de notre étude était de proposer des recommandations concrètes pour une signalisation utilisable, afin de permettre aux usagers de la bibliothèque de gagner en autonomie et de s'approprier le lieu.

Nous espérons avoir pu, grâce à notre méthodologie riche et à l'analyse de champs théoriques variés, atteindre ce but de manière optimale et avoir pleinement satisfait la demande qui nous était adressée par la Bibliothèque Universitaire.

Notons enfin, pour conclure sur une touche d'humour, que « *tout le monde n'a pas la chance – chance qui suppose une volonté de la saisir et de s'en donner les moyens – de bénéficier des conseils gracieux d'un lecteur ingénieur en ergonomie* ». (Piquet, 2003, p 113)

BIBLIOGRAPHIE

Abu-Ghazze, T.M. (1996). Movement and wayfinding in the King Saud University built environment : a look at freshman orientation and environmental information. *Journal of Environmental Psychology*, 16, pp 303-318.

Acredolo, L. (1981). Small - and large-scale spatial concepts in infancy and childhood. In L. Liben, A. Patterson & N. Newcombe (Eds.), *Spatial Representation and Behavior Across the Life Span : Theory and Application* (pp. 63-79). San Diego, CA : Academic Press.

Beaumont, P. B., Gray, J., Moore, G. T. et Robinson, B. (1984). Orientation and wayfinding in the tauranga department building : a focused post occupancy evaluation. *Environmental Design Research Association Proceedings*, 15, pp 77-91.

Best, G. (1970). Direction finding in large buildings. In D. V. Canter (Ed.), *Architectural psychology - Proceedings of the conference at Dalandhui* (pp. 72-75). London : RIBA.

Brangier, E., Barcenilla, J. (2003). *Concevoir un produit facile à utiliser*. Paris : Editions d'Organisation.

Bosman, E., & Rusinek, C. (1997). Creating the user-friendly library by evaluating patron perceptions of signage. *Reference Services Review*, 25, 1, pp 71-82.

Calenge, B. (1996). *Accueillir, orienter, informer : l'organisation des services au public dans les bibliothèques*. Paris : Editions du Cercle de la Librairie.

Camus, J.F. (1996). *La psychologie cognitive de l'attention*. Paris : Armand Colin / Masson.

Cazamian, P., Hubault, F., Noulin, M. (1996). *Traité d'ergonomie*. Toulouse : Octarès Editions.

Chaintreau, A.M., Gascuel, J. (2000). *Votre bâtiment de A à Z : Mémento à l'usage des bibliothécaires*. Paris : Edition du Cercle de la Librairie

Cornuejols, M. (1998). Une étude de sciences cognitives sur l'activation des représentations en mémoire sémantique par les images et les mots utilisables dans le

cadre de l'ergonomie du logiciel ou de la signalétique, *Actes du Colloque « Recherche et Ergonomie »*, Toulouse, février 1998.

Darken, R.P., & Peterson, B. (2001). Spatial Orientation, Wayfinding, and Representation. Handbook of Virtual Environment Technology. Stanney : K. Ed.

Deleamont, P., Turner, C., & Carrard, A. (2003). *Réorganiser une salle de lecture : classification et signalétique à la bibliothèque d'art et d'archéologie de Genève*. Travail de diplôme présenté au Département Information documentaire Haute Ecole de Gestion de Genève.

Diament, N. (1997). *Organiser l'accueil en bibliothèque*. Villeurbanne : Institut de Formation des bibliothécaires.

Edworthy, J. & Adams, A. (1996). Warning design : A research prospective. London : Taylor & Francis.

Evans, G. W., Shorpanich, M. A., Garling, T., Bryant, K. J., & Bresolin, B. (1984). The effects of pathway configuration, landmarks, and stress on environmental cognition. *Journal of Environmental Psychology*, 4, pp 323-335.

Fischer, G.N. (1989). *Psychologie des espaces de travail*. Paris : Armand Colin.

Fischer, G.N. (1992). *La psychologie sociale de l'environnement*. Toulouse : Privat.

Fischer, G.-N. (1994). L'espace d'Abraham ou le socle anthropologique de la psychologie de l'espace chez Moles. *Actes du colloque « Communication, espace et société »*. Association internationale de micropsychologie.

Fischer, G.N. (1997). *Individuals and Environment*. Berlin : de Gruyter.

Gagné, R. M. (1962). Military training and principles of learning. *American Psychologist*, 69, 4, pp 355-365.

Gärling, T. (1989). The role of cognitive maps in spatial decisions. *Journal of Environmental Psychology*, 9, pp 269-278.

Gärling, T., Böök, A. & Lindberg, E. (1986). Spatial orientation and wayfinding in the designed environment : a conceptual analysis and some suggestions for post-occupancy evaluation. *Journal of Architectural and Planning Research*, 3, 1, pp 55-64.

Gärling, T., Böök, A., Lindberg, E., & Nilsson (1981). Memory for the spatial layout of the everyday physical environment : factors affecting rate of acquisition. *Journal of Environmental Psychology*, 1, pp 263-277.

Gärling, T., Lindberg, E., & Mäntylä, T. (1983). Orientation in buildings : Effects of familiarity, visual access, and orientation aids. *Journal of Applied Psychology*, 68, 1, pp 177-186.

Golledge, R. (1992). Place Recognition and Wayfinding : Making Sense of Space. *Geoforum*, 23, pp 199–214.

Hillier, B., & Raford, N. (2005). Correlation landscape a new approach to subarea : definition in low intelligibility spatial system. *Proceedings of the 5th International Space Syntax Symposium*, Delft, Netherlands.

Hölscher, C., Meilinger, T., Vrachliotis, G., Brösamle, M., & Knauff, M. (2006). Up the down staircase : wayfinding strategies in multi-level buildings. *Journal of Environmental Psychology*, 26, pp 284-299.

ISO (1998). International Standard 9241-11 : *Ergonomic requirements for office work with visualdisplay terminal (VDTs)*. Part 11 : Guidance on usability. Geneva : International Organisation for Standards.

Jul, S., & Furnas, G.W. (1997). Navigation in Electronic Worlds : A CHI 97 Workshop. *SIGCHI Bulletin*, 29(4), pp 44-49.

Kitchin, R.M. (1994). Cognitive maps : what are they and why study them ? *Journal of Environmental Psychology*, 14, pp 1-19.

Kupersmith, J. (1980). Informational Graphics and Sign Systems as Library Instruction Media. *Drexel Library Quarterly*, 16, pp 54-68.

Laberge, D. (1995). *Attentional processing*. Cambridge : Harvard University Press.

Lawton, C.A. (1994). Gender differences in wayfinding strategies : relationship to spatial ability and spatial anxiety. *Sex roles*, 30, 765-779.

Lawton, C.A. (1996). Strategies for indoor wayfinding : the role of orientation. *Journal of Environmental Psychology*, 16, 137-145.

Lewin, K. (1951). *Field theory in social science : selected theoretical papers*. New York : Harper & Row

- Lynch, K. (1960). *The image of the city*. Cambridge : MIT Press.
- MacEachren, A.M. (1991). The role of maps in spatial knowledge acquisition. *Cartographic Journal*, 28, 2, pp 152-162.
- Mecklenbräuker, S., Wippich, W., Wagener, M., & Saathoff, J.E. (1998) Spatial information and actions. In C. Freska, C. Habel, & K.F. Wender (Eds), *Spatial Cognition – an interdisciplinary approach to representation and processing of spatial knowledge* (pp. 39-62). Berlin : Springer-Verlag.
- Miribel, M. (de) (1998). La signalétique en bibliothèque. *Bulletin des Bibliothèques de France*, 43, 4, pp 84-95.
- Miribel, M. (de) (2001). Concevoir des documents de communication à l'intention du public. Villeurbanne : ENSSIB.
- Morval, J., & Corbière, M. (2000). L'appropriation de l'espace : un concept à la recherche d'une définition opérationnelle. *Revue européenne de Psychologie Appliquée*, 50, 1, pp. 127-132.
- Norman, D.A. (1988). *The Psychology of Everyday Things*. London : HarperCollins.
- Passini, R. (1984). Spatial representations, a wayfinding perspective. *Journal of Environmental Psychology*, 4, 153-164.
- Passini, R. (1996). Wayfinding design : logic application and some thoughts on universality. *Design studies*, 17, 3 (juin 1996), pp 319-331.
- Piquet, M. (2003). *Court traité de signalétique à l'usage des bibliothèques publiques*. Paris : Editions du Cercle de la Librairie.
- Pol, E. (2000). La apropiacion des espacio. Dans L. Iniguez & E. Pol (Eds.), *Cognicion, representacion y apropiacion del espacio*. Monographie, Université de Barcelone.
- Pollet, D., & Haskell, P.C. (1979). *Sign systems for libraries : solving the wayfinding problem*. Bowker : New York.
- Raubal, M., & Worboys, M. (1999). A Formal Model of the Process of Wayfinding in Built Environments. In : C. Freksa and D. Mark (Ed.), *Spatial Information Theory*

- *Cognitive and Computational Foundations of Geographic Information Science*, International Conference COSIT '99, Stade, Germany, pp. 381-399.

Rioux, R. (2004). Types de sites universitaires et appropriation de l'espace. *Psychologie canadienne*, 45, 1.

Rony-Sinno, S. (1995). Bornes interactives d'orientation et d'information. *Bulletin des Bibliothèques de France*, 1, pp 49-55.

Shelton, A.L., & Pippitt, H.A. (2006). Fixed versus dynamic orientations in environmental learning from ground-level and aerial perspectives. *Psychological Research*, 71, 3, pp 333-346.

Standing, L., Conezio, J., & Haber, R. N. (1970). Perception and memory for pictures : Single-trial learning of 2500 visual stimuli. *Psychonomic Science*, 19, pp 73-74.

Stockols, D. (1978). Environmental Psychology. *Annual Review of Psychology*, 29, pp 253-295.

Stokols, D. (1990). Instrumental and spiritual views of people-environment relations. *American Psychologist*, 45, 641-646.

Sperandio, J.C. (1988). *L'ergonomie du travail mental*. Paris : Masson (2^{ème} édition)

Uzzell, D.L. (1995). The myth of the indoor city. *Journal of Environmental Psychology*, 15, pp 299-310.

Vrachliotis, G., Hölscher, C., & Meilinger, T. (2005). Building Analysis from a Spatial Cognition Perspective. *Proceedings of the 5th International Space Syntax Symposium*, Delft, Netherlands.

Vrachliotis, G., Hölscher, C., & Meilinger, T. (2005). The Floor Strategy : Wayfinding Cognition in a Multiple-Level Building. *Proceedings of the 5th International Space Syntax Symposium*, Delft, Netherlands.

Weisman, J. (1981). Evaluating architectural legibility : Wayfinding in the built environment. *Environment and Behavior*, 13(2), 189-204.

Zimring, C. M. (1981). Stress and the designed environment. *Journal of Social Science*, 37, pp 145-171.

CRITIQUES DU MEMOIRE

La réalisation de cette étude concrète nous a permis de prendre conscience à la fois des qualités organisationnelles, méthodologiques ou de synthèse dont nous avons pu faire preuve durant la réalisation de l'étude mais également de certains aspects plus négatifs que nous avons pu négliger en raison de contraintes diverses.

Nous pouvons ainsi présenter les critiques de cette étude en les organisant en trois grandes catégories : tout d'abord nous évoquerons les qualités ou limites de l'étude relatives aux aspects théoriques, puis nous discuterons des précautions prises et des biais méthodologiques, et enfin nous aborderons les aspects organisationnels de la réalisation de ce mémoire.

Les critiques relatives aux aspects théoriques du mémoire

La spécificité des champs théoriques mobilisés dans cette étude, mais également la volonté de bénéficier des informations les plus complètes, récentes et valides nous a amené à étudier et à utiliser de nombreuses théories issues d'articles anglo-saxons. Ainsi, cela nous a permis non seulement d'élargir les notions théoriques relatives à notre problématique, mais également de perfectionner notre maîtrise de la langue anglaise, indispensable dans le domaine de la psychologie du travail et de l'ergonomie.

Toujours au niveau théorique, nous avons mis un point d'honneur à lire et comprendre la totalité des articles que nous avons cités dans l'ensemble du mémoire, afin de ne pas seulement utiliser des synthèses ou métaanalyses élaborées par d'autres auteurs sans avoir pris connaissance des théories sur lesquelles se basent ces dernières.

Enfin, à la lecture du dossier, le lecteur peut s'interroger sur la raison de l'hétérogénéité apparente des domaines théoriques mobilisés. En effet, nous aurions pu centrer notre étude sur un champ théorique particulier afin de lui garantir une certaine homogénéité. Toutefois, la complexité de l'objet analysé et le caractère appliqué de notre problématique nous ont mené consciemment à appuyer notre analyse sur des théories multiples dans des champs disciplinaires variés. Nous pensons en effet garantir ainsi à nos recommandations des critères indispensables de pertinence et d'exhaustivité.

Les critiques relatives aux aspects méthodologiques du mémoire

Afin de répondre à nos hypothèses, nous avons établi une méthodologie variée et complète qui nous a permis de cerner les différents éléments pertinents de l'étude et de proposer ainsi des recommandations optimales au regard des théories en psychologie environnementale, du traitement de l'information et de l'ergonomie cognitive. Ainsi, notre démarche méthodologique constituée de trois études distinctes, comprenant elles-mêmes plusieurs outils chacune, a été certes un choix

long et fastidieux, mais qui a pour intérêt d'analyser notre objet d'étude, à savoir la signalétique, sous les angles des divers acteurs concernés, mais également sous l'angle plus objectif d'une analyse experte. Cette vision globale de la problématique était selon nous indispensable pour répondre au mieux à la demande qui nous était adressée et garantir à une éventuelle intervention future des chances de succès maximales.

A un niveau plus personnel, nous pensons également que le caractère appliqué de cette étude est un aspect positif car il nous a permis non seulement de mettre en application des éléments théoriques analysés et appliqués à une problématique, et ainsi de proposer des solutions concrètes relatives à un environnement spécifique. C'est également intéressant de voir qu'éventuellement les recommandations ergonomiques que nous avons formulées pour la signalétique pourraient être à un grand nombre de bâtiments accueillant du public. La réalisation de cette étude appliquée a donc été l'opportunité pour nous de mener un projet de naissance à sa concrétisation.

Intéressons nous à présent aux questionnaires et tests que nous avons utilisés pour évaluer la signalétique de la bibliothèque.

Tout d'abord, au niveau de leur passation, nous pouvons souligner que la taille importante de l'échantillon de population testée nous permet d'avoir des résultats valides et généralisables.

D'autre part, afin de recueillir des données objectives permettant de répondre à la problématique de notre étude, nous avons élaboré une méthodologie rigoureuse conditionnant la validité et la fidélité des résultats et des recommandations qui en découlent. Nous avons donc mis en place des outils permettant de standardiser au mieux nos procédures : création par exemple d'une grille d'entretien, mesure précise du temps de parcours lors du test utilisateur, présence permanente des expérimentatrices durant la passation des tests où encore la sélection aléatoire des candidats). Ces éléments méthodologiques ont été introduits pour éviter au maximum les biais méthodologiques susceptibles d'entacher la validité des résultats.

Nous pouvons également affirmer que même si au premier abord le choix pour le test utilisateur d'un plan croisé peut paraître le plus judicieux, le choix du plan emboîté à été fait selon plusieurs critères. Tout d'abord, il n'induisait pas d'effet d'ordre et d'apprentissage. De plus, la passation était moins longue (15 minutes au lieu d'environ 1 heure) ce qui a rendu le recrutement des sujets nettement plus aisé. Enfin, un plan croisé aurait induit un biais considérable : l'opérationnalisation du niveau d'expertise pour les novices (impliquant que ceux-ci ne soient jamais entrés dans le bâtiment) aurait alors rendu l'étude impossible.

Au vu des résultats que nous avons obtenus, nous pouvons également confirmer la bonne opérationnalisation de nos variables par rapport à la théorie. En effet, comme nous l'avons précédemment vu dans les éléments théoriques, la difficulté d'une tâche de wayfinding est dépendante du nombre de modes opératoires qu'elle nécessite pour atteindre un but (Passini, 1996). Ainsi nous avons proposé quatre tâches de niveau de difficulté croissant. Nous avons également privilégié le choix de la fréquence de service plutôt que le nombre d'année de fréquentation pour opérationnaliser le niveau d'expertise puisqu'on peut connaître un lieu depuis longtemps sans pour autant le fréquenter souvent.

Ces opérationnalisations s'avèrent donc efficaces dans la mesure où nos hypothèses ont été confirmées.

Dans un autre registre, nous avons également pris soin d'intégrer au mieux les membres du personnel à l'étude afin de recueillir leurs points de vue, leurs idées, mais également les informations dont ils disposaient sur les éléments signalétiques du bâtiment. Par ailleurs, nous justifions également ce choix par le fait que la prise en compte des membres du personnel dans une démarche d'intervention permet l'acceptation et l'appropriation des propositions par les divers intervenants du terrain. Elle est donc l'un des premiers gage de réussite d'une intervention. C'est également la raison pour laquelle une partie de nos recommandations est consacrée à des éléments d'ordre psychosociaux, qui nous paraissent tout aussi importants que les recommandations d'ordre ergonomique.

Enfin, nous proposons également une évaluation des recommandations mises en place afin de mesurer l'impact de l'utilisabilité de la signalétique sur les stratégies de recherches mobilisées par les usagers ainsi que la satisfaction associée à la bibliothèque. Pour réaliser cette évaluation, nous proposons dans les annexes une version allégée du questionnaire qui prend en compte la notion d'appropriation et nous proposons une méthode d'observation afin de reproduire un test utilisateur. Ces outils vont permettre ainsi aux membres du personnel de la bibliothèque de tester la nouvelle signalétique à l'aide d'outils concrets, et ceci de manière autonome. Leurs résultats pourront être comparés à ceux de la présente étude, les items conservés pour l'évaluation étant relativement identiques à ceux que nous avons utilisé ici.

Un tableau de bord créé à partir des divers indicateurs pertinents sur la thématique de l'orientation pourrait également constituer une bonne base d'évaluation de la signalétique au fil du temps.

Malgré la volonté de mettre en place une méthodologie valide et d'éviter au maximum les différents biais liés à toute recherche, nous pouvons tout de même soulever quelques problèmes au sujet de notre questionnaire. Ainsi nous pouvons noter que ce dernier ne comprend pas d'échelles validées statistiquement ce qui pourrait induire certains biais interprétatifs. Cela s'explique par les courts délais que nous avons pour réaliser et faire passer les questionnaires ainsi que par le caractère appliqué de l'étude, les questions étant alors tout à fait personnalisées au contexte de la bibliothèque. Ainsi la phase de revue de la littérature s'est étendue après cette période, et des éléments qui auraient pu être pertinents tels que l'échelle d'appropriation (Morval & Corbière, 2000) n'ont pas pu être pris en considération. Nous avons tout de même pu par la suite intégrer cette échelle ainsi que d'autres éléments théoriques dans la réalisation du mémoire notamment en ce qui concerne les recommandations ou l'évaluation des propositions mises en place.

Il est toujours bon d'être conscient des biais susceptibles d'intervenir dans les résultats afin d'une part d'interpréter ces derniers avec précaution et d'autre part d'éviter de les reproduire ultérieurement. Ainsi, cette réflexion nous a permis de modifier notre questionnaire en fonction de ce constat pour le proposer en tant qu'évaluation future de l'intervention, en y ajoutant notamment une échelle d'appropriation statistiquement validée (Morval & Corbière, 2000) et facilement adaptable au contexte de la bibliothèque.

Enfin, nous pouvons constater que cette étude appliquée nous a permis d'être confrontées aux contraintes du terrain. Nous avons en effet été soumises à diverses contraintes, telles que la charte graphique de l'Université, auxquelles il a fallu s'adapter en faisant quelques concessions parfois.

Les critiques relatives aux aspects organisationnels et de planification du mémoire

Afin de pallier aux difficultés liées à l'organisation et la gestion du temps, nous avons mis en place, dès le début du projet, un planning organisationnel des diverses tâches à réaliser tenant compte du temps nécessaire à la réalisation de chacune de ses activités.

De plus nous avons eu la possibilité de choisir notre sujet de recherche à la fin de la Licence, ce qui nous a donc permis d'y travailler déjà durant les vacances scolaires et de mettre en place une méthodologie relativement conséquente. Cependant, il faut avouer que malgré la mise en place d'un planning, le temps reste un aspect problématique relatif à toute recherche. En effet, nous aurions pu encore élargir notre projet. Toutefois ce mémoire est un bon exercice pour apprendre à gérer son temps et organiser son activité.

D'autre part, notre sujet d'étude a été un bon choix à plusieurs égards : tout d'abord, la situation géographique de notre lieu d'étude était facilement accessible, puisque sur le campus de l'Université. Les déplacements ont donc été facilités. De plus, le nombre d'usagers fréquentant la bibliothèque et leur relative disponibilité nous a facilité le recrutement des candidats pour les différents questionnaires ou tests proposés. Enfin nous avons pu disposer de certaines facilités financières et matérielles, puisque nous avons eu un accès total à toute la documentation nécessaire, ainsi que la mise à disposition de carrels de travail par la direction de la bibliothèque.

Enfin, on peut dire que la réalisation de ce travail en équipe a été bénéfique dans la mesure où cela nous a permis une confrontation des points de vue, la mise en commun des compétences de chacune ainsi que la possibilité d'étudier des champs théoriques de la manière la plus complète possible et de proposer une méthodologie riche avec un grand échantillon de sujets.