

enssib

Ecole Nationale Supérieure
Des Sciences de l'Information
Et des Bibliothèques

Diplôme de conservateur de bibliothèque

Mémoire d'étude

Boîte à outils pour un site web de bibliothèque universitaire

Nicolas Morin

Sous la direction de Thierry Samain
S.C.D. de l'université de Limoges

Stage au S.C.D. de l'université Toulouse III,
Sous la responsabilité de Pierre Chourreau, directeur.

2001

Remerciements :

Je tiens à remercier Thierry Samain, qui a suivi mon travail, pour sa disponibilité et son aide constantes.

Merci aussi à Pierre Chourreu, Luc Garcia et Maud Warin, du S.C.D. Toulouse III, qui m'ont accueilli dans leur établissement pendant trois mois pour travailler à un projet de site web qui a donné... un peu de fil à retordre et beaucoup de matière pour ce mémoire.

Résumé

Ce mémoire examine les contenus et services qu'il est possible de développer à l'heure actuelle pour un site web de bibliothèque universitaire. Il insiste d'une part sur la fourniture de documents en texte intégral et les services en ligne, et d'autre part sur la démarche concrète de création et de gestion du site.

Bibliothèques**Ressources Internet

Sites Web**Création

Sites Web**Développement

Abstract

This paper looks at the contents and services which can nowadays be set up on a university library's web site. The first part stresses the importance of online services and online documents ; the second part insists upon the actual process of creating and managing the site.

Library information networks

Web sites**Design

Web sites**Management

Table des matières

Introduction : la place du webmaster dans les bibliothèques universitaires	6
Partie 1 : contenus et services offerts à la communauté desservie par le site	9
1. Définir des objectifs	9
2. Présentation de la bibliothèque	12
3. OPAC	13
4. Signets	16
4.1. Collaborations	16
4.2. Bases de données de signets.....	18
5. Les bases de données	19
6. Les documents en texte intégral.....	21
6.1. Les documents produits en dehors de la bibliothèque	21
6.1.1. Les périodiques électroniques.....	21
6.1.2. Les thèses et mémoires d'étudiants.....	22
6.1.3. Les e-books	22
6.2. Les documents produits par la bibliothèque.....	24
7. Les services en ligne	26
7.1. Le service de référence.....	26
7.1.1. Le Mail.....	28
7.1.2. Les Formulaires	29
7.1.3. Le Chat.....	30
7.2. Fourniture de documents.....	32
Partie 2 : création et gestion du site	34
1. Quelques ressources générales pour le <i>webmaster</i> de bibliothèque.....	34
2. La réalisation du site	36
2.1. L'architecture de l'information	36
2.1.1. Principes généraux	36
2.1.2. My library : personnalisation	39
2.2. Design, navigation, accessibilité.....	43
2.2.1.1. La page d'accueil	43
2.2.1.2. Navigation.....	44
2.2.1.3. Accessibilité.....	45
2.3. HTML et autres langages.....	47
2.3.1. HTML & XML.....	47

2.3.2.	Langages de script.....	50
2.3.2.1.	Les scripts « côté client » : Javascript	50
2.3.2.2.	Les scripts « côté serveur » : à propos des CGI (PHP, ASP, Perl).....	51
2.3.3.	Java	52
2.3.4.	Macromedia Flash.....	53
2.4.	Les logiciels	53
2.5.	Les métadonnées	55
2.6.	Mettre les pages en ligne.....	56
2.6.1.	Serveurs	56
2.6.2.	Tests	57
3.	La vie quotidienne du site	59
3.1.	Référencement, publicité, promotion.....	59
3.2.	La maintenance	60
4.	Le problème de l'évaluation.....	62
	Conclusion	66
	Bibliographie.....	69
	Annexe : synthèse du « questionnaire webmaster ».....	i

Introduction : la place du webmaster dans les bibliothèques universitaires

Imaginons un premier cas de figure. Ça y est, vous prenez vos fonctions de *webmaster*. C'est une fonction à temps plein. La direction de la bibliothèque, qui a fait « le choix du web », a prévu un budget amplement suffisant. De plus on vous a assuré que vous suivrez très rapidement les formations nécessaires : utilisation des outils informatiques, gestion de projet, management, relations publiques. Vous bénéficierez par ailleurs de l'aide d'un informaticien. La « culture web » est profondément implantée dans l'établissement : un premier site, dont la création a rassemblé il y a quelques années toutes les énergies de la maison, vous offre une base de départ tout à fait intéressante. La direction de la bibliothèque a une idée très claire des missions de son site web et des grandes orientations qu'elle souhaite prendre en ce domaine. La communauté universitaire que vous desservez est très demandeuse à l'égard du site de la bibliothèque. Votre prédécesseur, qui privilégiait le travail en équipe, a laissé derrière lui une organisation du travail sur laquelle vous pourrez vous appuyer. Il vous a aussi laissé une documentation abondante sur les personnes ressources, les procédures à suivre ou les projets en cours. Il vous a laissé l'adresse du meilleur restaurant chinois de la ville et une boîte de chocolats.

Imaginons maintenant un second cas de figure. Vous allez certes vous occuper du site web, mais en fait votre profil de poste concerne plus généralement l'informatique de la maison. Il y a un budget informatique, mais pas à proprement parler de budget web. Il n'y a pas de formations prévues, mais par contre le service des acquisitions se fera un plaisir de vous acheter un manuel HTML. L'informaticien de l'université passe le jeudi matin. Il y a bien dans la maison quelqu'un qui a des notions de langage HTML, mais c'est un magasinier qui travaille au PEB. Le site actuel de la bibliothèque a été fait par votre prédécesseur, un bidouilleur qui a pris sur lui de réaliser, par goût et dans son coin, un site web pour la bibliothèque. La direction n'y a pas vu d'inconvénient. La communauté universitaire non plus.

Vous avez vraisemblablement plus de chances de vous trouver dans le second cas de figure que dans le premier. Mais il n'y a peut-être pas là matière à désespérer car on remarquera que, dans les deux cas, le site web de la bibliothèque existe déjà quand vous arrivez. Ce qui n'existe pas, c'est seulement la conscience de son importance pour l'institution : le site web vient *en plus* du travail normal de la bibliothèque. Une rapide enquête [cf. annexe] auprès des bibliothèques universitaires laisse à penser que le *webmaster*, au moins en tant que profil de poste spécialisé, n'existe pas encore vraiment en France : il y a seulement des agents qui consacrent une partie de leur temps à la gestion du web, ce qui est tout à fait différent. Mais beaucoup signalent que le web prend une part de plus en plus grande de leur temps, et cette situation est donc sans doute transitoire.

Ce mémoire est une sorte de plaidoyer non pas pour que les bibliothèques investissent dans la création de sites web, mais pour qu'elles investissent plus résolument dans l'intégration de leur site web à la vie bibliothéconomique de l'établissement : un site web n'est pas un investissement ponctuel, il doit être un service fonctionnant en continu, inséré dans le tissu du service de la documentation.

Car aujourd'hui, on ne se pose plus la question de savoir si on doit avoir un site web, on se demande seulement quel genre de site on doit avoir. Et cette question n'est pas technique, informatique, elle est bibliothéconomique : ce nouveau service que nous offrons aux lecteurs, quels doivent être ses objectifs et son contenu exact ? Sous quelle forme souhaitons-nous le proposer ? Ce n'est qu'une fois qu'il est apporté des réponses à ces questions qu'on peut se préoccuper d'autres questions, plus techniques : quel aspect donner à notre site web ? Quels outils de navigations ? Et à nouveau, il faut avoir répondu à ces questions avant d'entreprendre la réalisation concrète des pages et leur mise en ligne. Sachant qu'il n'est bien entendu pas question d'« oublier » le site web une fois sa création initiale achevée : il faut le faire vivre dans la durée, le développer, l'évaluer, finalement vraisemblablement le refondre après quelques temps.

Or la place du *webmaster* dans les bibliothèques reflète la relation de la bibliothèque à son site : si le site web devait réellement être intégré à la vie de l'établissement, alors immanquablement le profil de poste *webmaster* devrait se généraliser à plus ou moins brève échéance. De l'agent faisant office de *webmaster* quelques heures par

semaines, on devrait passer au *webmaster* officiel et, pour finir, au « service web » (comme il y a des *web teams* qui gèrent les sites des bibliothèques américaines).¹

¹ Sur ces questions, cf. Rowlands, J. *Information professionals as web developers* [en ligne] Adresse URL : <http://www.icml.org/sunday/web/rowlands.htm> (page visitée le 23/11/2000). Voir aussi Brinkley, M. « The future of library Websites. » in *Vine*. 1999, n° 113, p. 18-25.

Partie 1 : contenus et services offerts à la communauté desservie par le site

1. Définir des objectifs

En janvier 1999, Bruno Van Dooren avait examiné pour son rapport² 77 sites web de BU en France et repéré quatre niveaux de contenu : un premier niveau purement informatif, consistant pour l'essentiel dans une présentation des services ; un second niveau avec l'accès au catalogue en ligne ; les « signets » constituaient un troisième niveau ; venait enfin un quatrième niveau avec les « ressources électroniques » (les documents en texte intégral, produits en interne ou externes).

20 sites sur 77 proposaient en janvier 1999 l'ensemble des quatre niveaux. Soit un pourcentage d'environ 25 %. J'ai effectué un nouveau pointage en septembre 2000, selon les mêmes catégories, sur un groupe de 40 sites : le pourcentage de sites regroupant l'ensemble des niveaux 1 à 4 semble désormais être de près 75%.

Il m'a donc semblé nécessaire de raffiner les choses et de distinguer un « niveau inférieur » et un « niveau supérieur ». Le niveau inférieur regroupe la présentation de la bibliothèque, l'accès au catalogue en ligne et les signets : ces contenus sont attendus et apparaissent dans l'ensemble des sites ou presque. Le niveau supérieur regroupe quant à lui :

1) les documents en texte intégral produits à l'extérieur. On pense ici en premier lieu aux périodiques en ligne. Couperin est le projet le plus important : à l'heure actuelle (novembre 2000) des accords ont été passés entre les membres du consortium (les quatre membres fondateurs : Angers, Aix-Marseille II, Nancy I, Strasbourg I, et les bibliothèques universitaires qui les ont rejoints) et plusieurs éditeurs importants (*Elsevier, Academic Press, American Chemical Society*) pour

² Van Dooren, B. *Bilan d'une évaluation des sites web des Services Communs de la Documentation*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.education.gouv.fr/rapport/vandooren/webSCD.htm> (page visitée le 30/11/2000).

proposer environ 1500 périodiques en ligne.³ On peut aussi penser à l'accès via le web des cédérom de la bibliothèque qui proposent des documents en texte intégral (*Le Monde* sur cédérom par exemple) ou, plus généralement, à tous les abonnements à des ressources de texte intégral en ligne que la bibliothèque peut prendre (*Proquest* par exemple⁴, ou *Jurifrance*⁵). Les questions relatives aux abonnements de ce type relèvent bien entendu de la gestion des collections. Mais les accès en ligne ont d'ores et déjà profondément changé la physionomie des sites web des bibliothèques universitaires, qui constituent le vecteur privilégié de leur mise à la disposition du lecteur. Cela vaut bien sûr pour les lecteurs distants autant que pour les lecteurs qui se trouvent dans l'enceinte de la bibliothèque et auxquels il faudra proposer une interface web pour accéder à ces ressources. Ce qui implique aussi que le mode de présentation des accès et la communication qui est faite autour de ces produits aient été pensés dans le cadre du site web.

2) les documents en texte intégral produits, soit en interne par la bibliothèque, soit par l'université. Les documents produits par la bibliothèque peuvent être des bibliographies et des documents d'aide à la recherche documentaire. Ces derniers peuvent concerner un sujet disciplinaire (la recherche documentaire en histoire), un support (rechercher de l'information sur internet, ou bien dans l'OPAC de la bibliothèque), un niveau d'étude (faire une bibliographie de DEA), ou une technique (comment présenter des références bibliographiques dans un mémoire). La bibliothèque peut aussi mettre en ligne des documents numérisés tirés de ses collections papier.

Les documents en texte intégral produits par l'université sont potentiellement beaucoup plus nombreux et importants. Il peut s'agir de deux grandes catégories de documents : les cours des enseignants, les travaux des étudiants. La situation est délicate à ce sujet : il n'entre pas dans les traditions des bibliothèques universitaires, qui disposent de circuits d'approvisionnement commerciaux bien identifiés, de

³ Bibliothèque Universitaire d'Angers. *Consortium Universitaires des Périodiques Numériques*. [en ligne] Adresse URL : <http://buweb.univ-angers.fr/BUNET/Revue/historiqueconsortium.html> (page visitée le 22/11/2000). Un site web COUPERIN est en projet.

⁴ Bell & Howell. *Proquest*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.bellhowell.infolearning.com/proquest> (page visitée le 22/11/2000).

⁵ Jurifrance. *Le droit français en ligne*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.jurifrance.com> (page visitée le 22/11/2000).

rassembler la littérature grise produite par l'université. Mais le développement des sites web change un peu la donne : certains enseignants mettent leurs cours en ligne sur des sites personnels et certaines institutions proposent des cours en ligne⁶. Les Services Communs de la Documentation devraient pouvoir jouer un rôle de premier plan dans ce domaine, qui implique un travail de coopération important avec d'autres composantes de l'université.

Comme nous le verrons plus loin, les choses sont plus avancées pour les travaux des étudiants, thèses et mémoires.

3) les services en ligne (formulaire de peb en ligne, revues de sommaires à la demande, dossier du lecteur, etc...), qui sont émergents sur plusieurs sites de bibliothèques (le formulaire de PEB à Paris 8⁷, les revues de sommaire à Reims⁸, par exemple).

L'aspect progressif de ce classement est assez logique : les services en ligne nécessitent plus de temps, plus de personnel et un site techniquement plus évolué que la simple mise en ligne des documents produits par l'établissement ; mais le plus simple est encore de mettre en ligne des documents produits par d'autres. C'est-à-dire que plus un site s'enrichit, plus il pèse sur l'*ensemble* de la bibliothèque.

Mais en même temps, comme je l'ai entendu dire : '*no site can be all things to all people*' [aucun site ne peut être tout pour tous], et il faut faire des choix. C'est-à-dire que la richesse du site web de bibliothèque augmentant, il vient un moment où il n'est plus possible d'ajouter ainsi simplement de nouvelles offres aux anciennes : il devient nécessaire d'abandonner la typologie pour ainsi dire « cumulative » qui était celle du rapport Van Dooren et que nous avons conservé dans les paragraphes qui précèdent, au profit d'une typologie plus « objective ». Que voulons-nous dire par là ? Que l'accès à l'OPAC, par exemple, était jusqu'ici considéré comme un niveau relativement élémentaire du site web uniquement parce qu'on avait implicitement l'idée que le catalogue ne contenait que les collections papiers présentes dans les murs de la bibliothèque. Mais l'OPAC, bien utilisé, c'est-à-dire à condition que

⁶ par exemple le Centre de ressources informatiques de l'université Paris V, <http://bisance.citi2.fr/bio2/biocours/intro.html> (page visitée le 23/11/2000).

⁷ BU Paris 8. *Le Prêt entre Bibliothèques, les formulaires en ligne* [en ligne] Adresse URL : <http://www-bu.univ-paris8.fr/Pub/pebForm.htm> (page visitée le 30/11/2000).

⁸ BU de Reims. [en ligne] Adresse URL : <http://www.univ-reims.fr/URCA/BU> (page visitée le 30/11/2000).

soient cataloguées les ressources électroniques acquises par l'établissement, signets compris, peut offrir un accès à l'ensemble des ressources en ligne. Bref la situation s'est considérablement complexifiée depuis le rapport Van Dooren et il est important de choisir une autre typologie : on peut choisir de distinguer tout ce qui est bibliographique de tout ce qui est en texte intégral ; on peut vouloir séparer les ressources locales des ressources externes ; on peut encore distinguer les catalogues d'ouvrages des bases de données locales et des bases de données en ligne ; on peut choisir aussi de distinguer les services de bases offerts à tous ceux qui se connectent des services personnalisés offerts à certains groupes d'utilisateurs... Mais on ne peut pas faire tout cela à la fois et, dans une certaine mesure, la typologie choisie détermine la manière dont on va organiser le site web de la bibliothèque.

2. Présentation de la bibliothèque

La présentation de la bibliothèque existe sur tous les sites de bibliothèques universitaires. Le plus souvent, il s'agit d'une transposition du guide du lecteur qui existe par ailleurs sur papier, qui donne les conditions d'accès et les horaires d'ouverture, qui présente les collections, etc. La difficulté consiste ici à résister à la tentation de la transposition pure et simple et à réellement adapter le contenu au site web. Il faut se poser la question de savoir ce qu'il est utile de savoir *quand on consulte le site*. L'exemple des plans est à cet égard assez parlant : plusieurs bibliothèques proposent sur leur site web des plans des espaces publics, situant les rayonnages de telle discipline, les photocopieurs, les banques de prêt. Mais de deux choses l'une : ou bien l'internaute consulte le site depuis un poste public à l'intérieur de la bibliothèque et alors la signalétique lui donne déjà ces informations ; ou bien il consulte le site à distance, et alors on peut s'interroger sur l'utilité de lui indiquer les toilettes. En revanche un plan d'accès au bâtiment peut être utile au lecteur qui consulte le site à distance et, peut-être, compte ensuite venir. Il en va de même pour la présentation des collections : la transposition sur le site web des données de l'ESGBU n'est peut-être pas indispensable ; par contre, une présentation un peu plus

détaillée des fonds de la bibliothèque présentant un intérêt spécifique, susceptible d'attirer un lectorat distant peut être un atout intéressant.

On pourrait ranger dans cette catégorie de « présentation de la bibliothèque » tout ce qui relève de la présentation de la politique de l'établissement. En effet, le site web d'une bibliothèque universitaire s'adressant prioritairement, comme il est normal, à la communauté de l'université de rattachement, il n'est pas impossible d'utiliser aussi le site web comme un outil de communication à destination de cette communauté. Il y a là tout un pan « officiel » du site qui, de fait, n'a d'intérêt que sous forme d'intranet : déclaration des missions de l'établissement, des missions du site web, mais aussi plan quadriennal, comptes-rendus des conseils de la documentation, rapports et documents de travail divers pourraient y trouver leur place.

3. OPAC

Commençons ce paragraphe par une remarque de bon sens : lier l'OPAC au site web de la bibliothèque implique, pour une utilisation réellement satisfaisante, de proposer un OPAC web. Le répertoire des catalogues des bibliothèques universitaires francophones proposé par l'enssib recense, en novembre 2000, 60 catalogues en accès web sur 80 catalogues accessibles en ligne.⁹

Mais encore faut-il, pour le web, que ces catalogues soient réellement complets. C'est-à-dire qu'y soient cataloguées les ressources électroniques dont dispose la bibliothèque : cédérom ou dvd, qu'ils accompagnent un document papier ou que ce soient des documents autonomes ; périodiques électroniques ; monographies électroniques ; thèses et mémoires d'étudiants en ligne ; fichiers informatiques divers et variés ; sites web sélectionnés par la bibliothèque.

Le catalogue étant désormais complet, il est encore possible de l'« enrichir ». Le groupe « Enrichi », qui travaille au sein de l'ABF, a développé une réflexion sur l'information bibliographique enrichie, et en particulier sur les relations que

⁹ ENSSIB. *Catalogue des bibliothèques francophones, bibliothèques universitaires*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.enssib.fr/bibliotheque/autres/bibfranc/univ.html> (page visitée le 21/11/2000).

pourraient entretenir bibliothèques et fournisseurs de notices et de systèmes dans ce domaine.¹⁰ Un document de travail de Dominique Lahary met succinctement en évidence les points les plus intéressants de ce débat.¹¹ Deux idées principales. Il s'agit d'abord de permettre l'affichage sur un même écran d'OPAC de divers éléments appartenant à un même document (sa notice au sens traditionnel du terme, mais aussi, pour un livre, la table des matières, la couverture et la quatrième de couverture, etc...), et d'autre part de permettre un lien entre la notice et des ressources disponibles sur internet. A cet égard, un groupe de stagiaires de l'enssib a interrogé les enseignants chercheurs des universités de la région Rhône-Alpes sur leurs attentes quant à un catalogue enrichi : la table des matières semble un besoin tout à fait prioritaire.¹² Or il est possible de numériser les tables des matières, que ce travail soit fait en interne ou sous-traité¹³, ou bien encore de récupérer ces fichiers sur les sites des librairies en ligne.

Les catalogues enrichis posent un certain nombre de problèmes qui concernent directement leur mise sur le web. Par exemple pour les liens entre notices bibliographiques et web, la zone 856 d'UNIMARC permet, dans sa sous-zone \$u, d'entrer une URL. Mais cette zone renvoie à une ressource prise dans son intégralité. Elle ne renvoie normalement pas à une partie d'une ressource (définie par une ancre dans le fichier HTML), ni à un document associé (type table des matières numérisée). Le problème essentiel est ici que le format MARC n'offre pas la possibilité de décrire des notions telles que table des matières ou quatrième de couverture. C'est ce que permet par contre la souplesse de XML. La perspective (assez lointaine il est vrai) d'un rapprochement entre les formats MARC et la recommandation XML réglerait à cet égard bien des difficultés.¹⁴

¹⁰ La page web du groupe : *Concertation sur l'information bibliographique enrichie entre les bibliothécaires et leurs fournisseurs de systèmes et de données* [en ligne] Adresse URL : <http://www.abf.asso.fr/enrichi> (page visitée le 15/11/2000).

¹¹ Lahary, D. *note introductive sur UNIMARC et l'information bibliographique enrichie* [en ligne] Adresse URL : <http://www.abf.asso.fr/enrichi/notintro.htm> (page visitée le 30/11/2000).

¹² Cordier, F *et al. Chercheurs et catalogues enrichis : le projet GRADUEL*. Villeurbanne : Enssib, 2000, p. 136-138.

¹³ cf. Jacquesson, A. et Rivier, A. *Bibliothèques et documents numériques*. Paris : Ed. du Cercle de la Librairie, coll. Bibliothèques, 1999. Le chapitre 4 traite des « techniques actuelles de numérisation » (p. 71-100).

¹⁴ Voir IFLA. *Functional requirements for bibliographic records*. Munich : Saur, 1998. [en ligne] Adresse URL : <http://ifla.inist.fr/VII/s13/frbr/frbr.pdf> (page visitée le 15/11/2000). Les FRBR articulent les notices bibliographiques autour de notions abstraites telles que l'œuvre (par exemple, *La*

En tout état de cause, la bibliothèque a deux possibilités concernant l'enrichissement de son catalogue et sa mise à disposition par le web : ou bien enrichir le catalogue pour ainsi dire « à la base » en utilisant les champs UNIMARC (856 en particulier) ; ou bien en plaçant les éléments enrichis dans une base de données séparée vers lesquels la notice pointera. Les deux sont très différents. Dans le premier cas, on peut se demander s'il s'agit exactement d'un enrichissement *de la notice* dans la mesure où on propose seulement un lien vers l'extérieur du catalogue (URL du document correspondant à la notice) : peut-être faudrait-il mieux parler d'un outil de mise à disposition du document qui transforme le catalogue en outil d'accès au document primaire.¹⁵ Dans le second cas en revanche on peut parler d'enrichissement du catalogue au sens le plus fort du terme, puisqu'il s'agit de lier à la notice des fichiers qui ne sont pas eux-mêmes le document mais apportent un complément d'information à la notice. Dans un environnement web les internautes pourraient ainsi éventuellement télécharger la table des matières ou la couverture.¹⁶

Enfin, le site web étant l'outil par excellence de l'accès à distance, il faut bien entendu souhaiter pouvoir donner au lecteur l'opportunité d'accéder à son dossier. Qu'il puisse voir s'il a des prêts en cours, des retards, des amendes, etc. ; qu'il puisse réserver un document ; qu'il puisse prolonger le prêt d'un document. Tout cela dépend bien entendu des possibilités du S.I.G.B. utilisé par la bibliothèque. Mais ce sont là des objectifs sur lesquels le *webmaster* doit insister auprès du responsable du S.I.G.B.

recherche du temps perdu), l'expression (*La recherche du temps perdu* de Proust, et *La recherche du temps perdu* adaptée en bande dessinée), la manifestation (*La recherche* dans son édition originale et dans une édition contemporaine), etc.... qui, en séparant la notice de l'exemplaire physique de la matérialité de l'œuvre, nous rapprochent de la possibilité dans XML de définir à volonté des entités telles que « table des matières », « introduction », etc.... Dans le même ordre d'idée, notons que la norme Z 39-50 penche également dans ce sens puisque le *Bath Profile* développé par les Britanniques et les Canadiens recommande l'utilisation des éléments du *Dublin Core* pour effectuer les requêtes et de XML pour afficher les résultats. cf. Miller, P. *The Bath profile : an international Z 39.50 specification for library applications and resource discovery* [en ligne] Adresse URL : <http://www.ukoln.ac.uk/interop-focus/bath> (page visitée le 04/12/2000).

¹⁵ Pour un exemple d'enrichissement de ce type, voir le catalogue du SCD Lyon 3 (Adresse URL : http://www-scd.univ-lyon3.fr/cgi-bin/frameset_cataloguerescherchemots.asp) en faisant par exemple une recherche titre = revue surfaces, ou en faisant une recherche titre = rapport bibliothèque nationale.

¹⁶ Pour deux exemples d'un enrichissement de ce type, voir, toujours dans le catalogue du SCD Lyon 3, titre = new zealand poetry (table des matières en format .html), et titre = tarih arab (couverture scannée en format .jpg).

4. Signets

La question des signets internet des bibliothèques a été traité récemment par un mémoire d'étude d'Isabelle Bontemps.¹⁷ Il n'est donc pas question ici de refaire son travail. Pourtant, une enquête sommaire auprès de quelques responsables de sites web de bibliothèques universitaires laisse à penser que ses conclusions n'ont pas pour l'instant connu de réalisation dans les établissements [cf. annexe]. La pratique de la constitution d'une collection de signets est partout présente mais reste pour l'essentiel tout à fait informelle : il n'y a la plupart du temps ni politique d'acquisition ni procédures d'acquisition bien définies. Il peut donc paraître nécessaire de rappeler brièvement les recommandations auxquelles était arrivée Isabelle Bontemps. Tout d'abord le fait que la sélection de signets doit relever d'une politique d'acquisition claire, c'est-à-dire en fonction de « la valeur intrinsèque du document, son usage possible par les lecteurs, et sa place dans les collections. »¹⁸ Ensuite, la bibliothèque doit formaliser l'organisation du travail mise en place pour la sélection des signets. Enfin leur mode de mise à disposition, depuis l'intégration complète au catalogue (catalogage, indexation) jusqu'à la présentation d'une simple liste alphabétique sur une page web, doit elle aussi procéder d'une décision de l'établissement quant à sa politique documentaire.

Les grandes lignes du travail d'Isabelle Bontemps, qui date de 1998, restent donc valables. Mais des inflexions sont possibles aujourd'hui dans deux directions : l'institution de collaborations entre établissements et la transformation des signets en véritables bases de données.

4.1. Collaborations

Un des problèmes le plus important concernant les pages de signets est en effet que pour l'instant « on épie les pages des voisins, et on complète son album de sites avec les nouveautés qu'on a souvent trouvées dans d'autres pages de liens. Le résultat de ce copiage à la petite semaine est malheureusement presque à l'inverse des objectifs

¹⁷ Bontemps, I. *Quelle politique documentaire pour l'acquisition de liens Internet en bibliothèque ?* Mémoire DCB : ensib : 1998. [en ligne] Adresse URL : <http://www.ensib.fr/bibliotheque/documents/dcb/bontemps.pdf> (page visitée le 14/11/2000).

¹⁸ *Ibid.*, p. 23.

des auteurs (qui d'ailleurs en sont bien souvent conscients) : les collections réalisées, quand elles ne sont pas extrêmement spécialisées, sont désespérément lacunaires, personne n'ayant les moyens de tout couvrir. Les usagers s'empressent donc de les quitter pour utiliser les grands outils commerciaux. »¹⁹ Il semble donc tout à fait crucial que les établissements puissent se regrouper : pour éviter la duplication des efforts ; pour atteindre ensemble une « masse critique » suffisante pour rendre une base de signets intéressante ; pour éviter un éparpillement qui rend la recherche plus difficile pour les utilisateurs.

Le rapport Van Dooren soulignait lui aussi « que ces actions [d'acquisition de signets], tout en mobilisant à chaque fois des ressources humaines importantes, restent isolées, dispersées, souvent redondantes ». Il préconisait en toute logique le développement de collaborations entre établissements pour la constitution de « portails thématiques » dont la mission « serait d'ordonner, de structurer et d'organiser des sélections de sources véritablement documentaires. »²⁰ Par ailleurs, dans le cadre du groupe « Enrichi » de l'ABF, un sous-groupe *signalement partagé des ressources en ligne* a été constitué. Une première réunion en janvier 2000 a permis de proposer un recensement des initiatives²¹ : désormais mené à bien, il est disponible sur le site web du SCD Lyon 3.²² Mais il s'agit là d'un préalable à la collaboration, pas encore de la collaboration elle-même. Celle-ci existe déjà ailleurs et J.-F. Vincent cite pour exemple l'expérience *Info Mine*,²³ particulièrement intéressante pour nous puisqu'il s'agit d'une collaboration de bibliothèques universitaires. Pour ce qui est de la réalisation concrète, le *Desire handbook*²⁴ fournit un guide extrêmement complet : « planification, évaluation des moyens et

¹⁹ Vincent, J.-F. « La fin du bricolage ? The DESIRE information gateway handbook », in *La lettre du bibliothécaire québécois*, n° 20, oct-déc. 1999. [en ligne] Adresse URL : <http://www.sciencepresse.qc.ca/lbq/lbq20.1.html> (page visitée le 15/11/2000).

²⁰ Van Dooren, Bruno. *Bibliothèques universitaires et nouvelles technologies*, Ministère de l'Éducation Nationale, de la Recherche et de la Technologie, juin 1999. [En ligne] Adresse URL : [http://www.education.gouv.fr/rapport/Van Dooren/index12.htm](http://www.education.gouv.fr/rapport/Van%20Dooren/index12.htm) (page visitée le 16/11/2000).

²¹ Bourdon, F. et Santiago, S. *Compte rendu de la réunion du 11/01/2000*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.abf.asso.fr/enrichi/enligne/2000-01-11.htm> (page visitée le 16/11/2000).

²² Samain, Th. *Signets des bibliothèques universitaires*. [en ligne] Adresse URL : <http://www-scd.univ-lyon3.fr/busignets> (page visitée le 16/11/2000).

²³ The Libraries of the University of California. *Infomine, scholarly internet resource collections*. [en ligne] Adresse URL : <http://infomine.ucr.edu> (page visitée le 20/11/2000).

²⁴ DESIRE. *The DESIRE Information Gateways Handbook*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.desire.org/handbook> (page visitée le 16/11/2000).

management ; politiques documentaires, méthodes d'évaluation, méta données, indexation et classification, etc. ; aspects techniques variés ». ²⁵ Bref, il ne reste aux bibliothèques universitaires qu'à se lancer dans l'opération...

4.2. Bases de données de signets

Comme je l'écrivais un peu plus haut, la deuxième inflexion aujourd'hui possible est la transformation des listes de signets en authentiques bases de données. Actuellement, on trouve essentiellement deux types de pages de signets : des listes alphabétiques et des listes thématiques. Mais toujours des listes. Qui sont malcommodes, comme toutes les listes bibliographiques. Une première amélioration peut consister à ajouter à ces pages un moteur de recherche, qui permettra au lecteur de faire des recherches par mots. Mais il ne s'agit pas là d'une véritable indexation et le lecteur ne trouvera pas, par exemple, un site intitulé *Philosophie, Informatique, Mathématiques* en cherchant le mot « logique », pourtant tout à fait pertinent. Un développement plus important peut consister à faire d'une liste de signets une base de données. Et là, il y a deux méthodes : créer cette base de données *ex nihilo*, ou bien l'extraire du catalogue de la bibliothèque. L'avantage de la création *ex nihilo* est sa souplesse : on n'est pas astreint au cadre normalisé du catalogage et on est libre de définir les champs que l'on souhaite ; par ailleurs cela permet une mise à jour de la base beaucoup plus facile que pour le S.I.G.B. L'inconvénient majeur de cette démarche est par contre de créer un fichier séparé du catalogue pour des documents qui ne se différencient de ceux que contient le catalogue que par des aspects techniques : comme si on faisait un catalogue séparé pour les cd ou les vidéos, obligeant un lecteur intéressé par Truffaut à chercher dans le catalogue des ouvrages, puis celui des cd, dans celui des vidéos, enfin dans celui des signets. Du point de vue du lecteur, il est donc bien préférable de cataloguer les signets internet dans le catalogue lui-même. Mais on hésite toujours à entrer dans le catalogue des ressources dont la pérennité n'est pas assurée : comme le dit un participant au groupe « Enrichi », on ne souhaite cataloguer que « les valeurs sûres ».

²⁵ Vincent, J.-F., *op. cit.*

5. Les bases de données

Les bases de données sont un élément familier de l'offre en bibliothèque universitaire. D'abord parce que le catalogue est une base de données, ensuite parce que les bibliothèques universitaires sont depuis longtemps abonnées à des bases de données extérieures, qu'il s'agisse de Pascal, Biosis, des Current Contents, etc. Ces bases de données sont accessibles sur cédérom ; elles sont parfois aussi accessibles en ligne. Comment peut-on organiser l'accès à ces bases de données sur le site web de la bibliothèque ? Il y a un certain nombre de problèmes techniques à régler, par exemple le lien entre le serveur de cédérom, puisque ces bases sont majoritairement sur cédérom, et le web : il faut avoir un serveur d'applications pour gérer la diversité des navigateurs et des types de machines qui, présentes sur le campus, tenteront de se connecter *via* le site web. Mais ces questions techniques ont leur pendant bibliothéconomique, comme on va le voir à partir d'un exemple. Le cas de figure est le suivant. La bibliothèque propose plusieurs accès à la base bibliographique Medline : le cédérom Medline accessible par le gestionnaire de cédérom depuis les postes en libre accès dans la bibliothèque et depuis les postes de l'université qui ont reçu une autorisation d'accès au gestionnaire ; Medline en ligne dans le cadre du service Ovid pour les postes de l'université et de l'hôpital dont les adresses I.P. ont été déclarées ; enfin dans les espaces d'internet libre de la bibliothèque, on propose un raccourci vers PubMed, la version gratuite et grand public de Medline. La bibliothèque propose aussi un accès à la base de donnée Current Contents, mais sur cédérom seulement.

Quelle « configuration » donner à la mise sur le web de cette offre documentaire ? Le plus simple, techniquement, est certainement de trier les ressources par support : faire un lien vers le gestionnaire de cédérom, ne serait-ce que pour pouvoir donner accès aux Current Contents ; faire un autre lien vers les ressources en ligne. Mais cela n'a pas nécessairement de pertinence bibliothéconomique : il y a aussi sur le réseau des cédérom qui ne sont pas bibliographiques (par exemple *L'Encyclopedia Universalis* ou *Le Monde*) et le lecteur ne sait pas (n'a pas à savoir) quel type d'abonnement, en ligne ou sur cédérom, la bibliothèque a pris pour telle ressource. Il faudrait alors pouvoir trier les ressources par genre : bases de données bibliographiques d'un côté, bases de données factuelles d'un autre côté, ouvrages de

référence d'un autre côté encore. Mais alors il y a deux difficultés : il faut pouvoir donner un accès unique à des ressources hétérogènes, comme nous l'avons dit²⁶ ; il faut aussi pouvoir proposer une répartition pertinente des produits. Et cette dernière difficulté est de plus en plus importante à mesure que les éditeurs développent des offres plus « globales » : Ovid est l'exemple type de ces produits pour lesquels la limite entre bases de données et périodiques électroniques devient de plus en plus floue. Il s'agit d'un service qui offre, dans un environnement graphique unique, tout à la fois : l'accès à des bases de données en ligne ; l'accès à des périodiques en ligne en texte intégral ; un logiciel de recherche documentaire permettant d'exploiter les bases de données et le texte intégral des articles des périodiques ; un service (*Openlink*) qui propose dans les notices des articles qui apparaissent en résultat d'une requête un lien hypertexte vers les articles en texte intégral. L'utilisateur de la bibliothèque abonnée à Ovid évolue ainsi dans un environnement HTML homogène sans s'apercevoir, du point de vue graphique, qu'il passe à un moment donné d'une base de données à un périodique électronique. Silverplatter propose le même genre de développement avec le produit *silverlinker*.²⁷

Bref, donner sur le site web accès aux bases de données proposées par la bibliothèque est à l'heure actuelle un exercice un peu délicat : il faut jongler entre l'ancien (base de données seule avec accès sur cédérom) et le nouveau (groupement de bases de données en ligne, liées à des périodiques en texte intégral).

²⁶ une solution technique radicale consisterait à abandonner les cédérom au profit du seul accès en ligne : ce qui arrivera sans doute un jour ou l'autre, et l'accès sera alors de nouveau homogène.

²⁷ Voir respectivement <http://www.ovid.com> et <http://www.silverplatter.com>. On peut noter aussi que le produit *Openlink* développé par Ovid fonctionne grâce à *CrossRef* [cf. <http://www.crossref.org> (page visitée le 28/11/2000)], un regroupement d'éditeurs qui donnent à chacun des articles qu'ils publient un *Digital Object Identifier* : l'*International DOI Foundation* explique que le « *DOI is both a persistent identifier, and a system which processes that identifier on the Internet to deliver services. The DOI identifies Creations (products of human imagination or endeavor in which rights may exist; intellectual property). It is not an identifier of all Internet "resources", as defined in URL* » [International DOI Foundation. *About the DOI*. [en ligne] Adresse URL : http://www.doi.org/about_the_doi.html (page visitée le 28/11/2000)]. Le DOI et *Openlink* permettent donc de faire un lien direct et stable sur l'article (et non plus seulement sur le titre du périodique) ; cela ouvre aussi tout à fait clairement la voie du *pay-per-use*. Sur ces questions de gestion des droits liées à la diffusion dans les bibliothèques de documents électroniques, cf. le court éditorial, très suggestif, de Lesley Harris dans *The Copyright & New Media Law Newsletter: For Libraries, Archives & Museums* Volume 4, n° 3, 2000. [en ligne] Adresse URL : <http://www.copyrightlaws.com/contents/editorial43.html> (page visitée le 28/11/2000).

6. Les documents en texte intégral

6.1. Les documents produits en dehors de la bibliothèque

6.1.1. Les périodiques électroniques

La mise à disposition du public des périodiques électroniques en texte intégral pose un grand nombre de questions pour les bibliothèques. La plupart des bibliothèques qui offrent un nombre important de périodiques électroniques se contentent d'en donner sur leur site web une liste alphabétique et/ou thématique avec des liens vers les titres.²⁸ Mais il faudrait au moins pouvoir interroger cette liste de périodiques, ce qui implique qu'il en est fait non pas seulement une liste, mais une base de données. Doit-on entrer les périodiques électroniques dans le catalogue, qui serait alors cette base de données ? Ou bien doit-on maintenir une base de données consacrée aux périodiques électroniques en dehors du catalogue ? Mais là encore, doit-on doubler nos efforts et maintenir une base de données spécifique tout en faisant entrer ces titres dans le catalogue ? Ou bien y a-t-il un moyen d'extraire automatiquement du catalogue les périodiques électroniques, pour en faire une base de données indépendante facilement utilisable sur le web ?²⁹ Quel est l'intérêt d'avoir une base de données séparée du catalogue ? Il y a quelques avantages qui ne relèvent pas du web, mais d'autres considérations comme, semble-t-il, la plus grande facilité à gérer les différentes versions d'un journal électronique. Mais pour ce qui concerne le web, une raison peut par exemple être qu'une base de données permet de compter le nombre de connections sur ces journaux depuis le site de la bibliothèque... Ces questions deviennent de toute façon plus criantes à mesure qu'augmente le nombre de périodiques en ligne. Actuellement, une bibliothèque universitaire française membre du consortium Couperin peut proposer plus de 1500 titres en texte intégral : on atteint donc un nombre de titres trop important pour que la seule liste (alphabétique et/ou thématique) suffise aux besoins de recherche.

²⁸ un exemple : S.C.D. Toulouse III. *Périodiques électroniques du S.C.D.* [en ligne] Adresse URL : <http://www.biu-toulouse.fr/ups/perio/intro.htm> (page visitée le 08/11/2000)

²⁹ La réponse est positive : il est possible d'extraire du catalogue web une liste de vos périodiques électroniques qui y ont été catalogués en utilisant un script serveur (voir ci-dessous *les scripts* « côté serveur »).

6.1.2. Les thèses et mémoires d'étudiants

Le Ministère de l'Education Nationale a produit récemment un rapport, le rapport Jolly, sur le sujet des thèses électroniques.³⁰ Il propose quelques recommandations techniques, par exemple l'utilisation d'XML tant pour l'archivage que pour la diffusion. Un certain nombre des recommandations du rapport concernent plus particulièrement les S.C.D., qui auraient la charge clairement identifiée d'assurer le signalement de la thèse et d'y ajouter l'adresse électronique, d'en prévoir la conservation et la mise à disposition des lecteurs. Pourtant le rôle des universités ne s'arrêtent pas là et le rapport évoque le « service compétent » qui devra s'occuper du traitement informatique et de la diffusion des thèses. On peut imaginer qu'il s'agit de l'atelier de reproduction de l'université mais, évoquant cet « opérateur technique », le rapport déclare que « s'il ne convient pas de débattre ici de l'organisation interne des établissements, il est clair que la capacité de cet opérateur à mener ces travaux à bonne fin est essentielle ». Bref, il y a un certain flou quant à savoir qui, au sein de l'université, devra prendre ce rôle à sa charge.

Dans tous les cas, l'enquête sur la diffusion électronique des thèses faite par le ministère en mars 2000,³¹ montre que 6 projets sont en cours de réalisation, et 16 autres sont à l'étude.

Les sites web des établissements devraient bien entendu donner accès aux thèses soutenues dans l'institution de rattachement.

6.1.3. Les e-books

Si les périodiques électroniques et les thèses électroniques sont des sujets souvent évoqués dans les bibliothèques universitaires, il semble qu'il n'en aille pas encore de même des *e-books*.³² Ce qui est une situation inverse de celle qui prévaut dans le

³⁰ Jolly, Cl. *Rapport sur la diffusion électronique des thèses* [en ligne] Adresse URL : <http://www.sup.adc.education.fr/bib/acti/these/FnJoll.htm> (page visitée le 10/11/2000).

³¹ Mathieu, M. *Enquête sur la diffusion électronique des thèses* [en ligne] Adresse URL : <http://www.sup.adc.education.fr/bib/acti/these/ResEnq2000.htm> (page visitée le 10/11/2000).

³² Il existe un très bref article américain permettant de débrouiller un peu le sujet, qui propose quelques liens « pour en savoir plus » : Tennant, R. « The emerging role of e-books », in *Library*

grand public. Par *e-books* nous n'entendons pas ici l'outil qui permet de lire des ouvrages électroniques mais les monographies sous forme électronique elles-mêmes. Il n'y a pas à ma connaissance de bibliothèque universitaire française proposant des *e-books*. A long terme, leur intérêt pour les bibliothèques universitaires est pourtant évident, en particulier pour les collections à destination des premiers cycles et des concours : ils ne remplaceront pas les ouvrages papiers mais ils contribueront à régler une partie des problèmes de nombre insuffisant d'exemplaires. Peut-être avons-nous pour l'instant l'impression que l'offre éditoriale est insuffisante. Si tel était effectivement le cas, j'aurais tendance à répondre que c'est justement l'occasion de faire quelques prudentes tentatives avec une offre limitée, pour bien faire le tour des problèmes que ne manquera pas de poser ce nouveau type de documentation. Mais les choses changent vite en ce domaine et il existe désormais quelques maisons d'éditions électroniques publiant en ligne des ouvrages d'intérêt universitaire.³³ Il existe d'ailleurs d'ores et déjà aux Etats-Unis un éditeur de livres électroniques qui cible particulièrement le public des bibliothèques, offrant un produit plus ou moins clé en main. *NetLibrary*³⁴ propose une collection encyclopédique d'environ 30.000 titres : les ouvrages peuvent être lus, après téléchargement, à l'aide du logiciel *NetLibrary E-book Reader* (en téléchargement lui aussi), et ne nécessitent pas l'utilisation d'un outil particulier³⁵ : écran de votre PC, *Rocket e-book* ou autre, peu importe.

journal digital, Aug. 2000. [en ligne] Adresse URL : http://www.libraryjournal.com/articles/infotech/digitallibraries/20000801_15318.asp (page visitée le 21/11/2000). Et la situation change aussi en France puisque le *Bulletin des Bibliothèques de France* vient de consacrer un dossier à ces questions (2000, n° 5).

³³ Par exemple dans le domaine des Lettres et Sciences Humaines l'éditeur Random House propose une centaine d'ouvrages tirés de son catalogue de classiques de la littérature mondiale à télécharger, cf. Random House, *e-books* [en ligne] Adresse URL : <http://www.randomhouse.com/modernlibrary/ebooks.html> (page visitée le 21/11/2000). L'éditeur ITKnowledge propose des titres des domaines informatiques, cf. *ITKnowledge* [en ligne] Adresse URL : <http://academic.itknowledge.com> (page visitée le 21/11/2000). Le distributeur Amazon propose désormais un « rayon » e-books : Amazon.com. *E-books* [en ligne] Adresse URL : <http://www.amazon.com/exec/obidos/tg/browse/-/497642/ref=b tn bh eb/107-4882070-8649354> (page visitée le 21/11/2000).

³⁴ cf. *NetLibrary*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.netlibrary.com> (page visitée le 21/11/2000), qui propose diverses formules d'essai. *NetLibrary* présente l'intérêt particulier d'avoir signé des accords avec diverses Presses Universitaires du monde anglophone.

³⁵ Les hardwares *Rocket e-book* et *Softbook Reader* sont les plus courants. Mais il me semble que les bibliothèques doivent acquérir des livres électroniques indépendants d'un hardware, quel qu'il soit.

Pour ce qui concerne le site web et étant entendu que le site sera le mode de diffusion privilégié de ces ouvrages auprès des lecteurs, il faut dès aujourd'hui s'interroger sur la façon dont on va organiser l'accès à ces ressources.³⁶

6.2. Les documents produits par la bibliothèque

Les bibliothèques sont souvent elles-mêmes grosses productrices de documentation. C'est particulièrement vrai dans deux domaines : la formation et les bibliographies.

La production de bibliographies est un rôle pour ainsi dire naturel des bibliothèques. Il fut un temps où la B.P.I., par exemple, produisait des bibliographies thématiques de deux ou trois pages sur tous les sujets, du sida au cinéma iranien qui, disposées dans les espaces publics, s'arrachaient comme des petits pains. De même de nombreuses bibliothèques universitaires produisent des bibliographies pour le CAPES et l'Agrégation. Ce type de « produit » doit sans conteste être porté sur le site web de l'établissement. La bibliographie de CAPES est un bon exemple : répondant aux besoins évidents d'un groupe bien identifié, elle n'a pas vocation à rester indéfiniment sur le site. Comme les présentoirs dans les espaces publics qui pourraient les recevoir, le site web doit en effet d'une part être alimenté en bibliographies fraîches et d'autre part « désherbé » des documents obsolètes.

La documentation de formation couvre un champ plus vaste, depuis les aides qui accompagnent l'utilisation de tel cédérom et qu'on dépose à côté des stations de travail dans les espaces publics, jusqu'aux supports de cours dans les formations à la recherche sur internet en passant par les pages d'aide à la recherche dans le catalogue. Il est possible de publier cette documentation sur le web et c'est une voie dans laquelle certaines bibliothèques universitaires sont déjà bien avancées.³⁷ Mais il n'est pas évident que ce type de documentation soit très consulté : d'aspect peu engageant, comportant en particulier de longues portions de texte explicatif, ces

³⁶ Diverses hypothèses, non exclusives les unes des autres, sont possibles, par exemple : mettre les *e-books* en ligne sur l'intranet en ayant négocié des licences, proposer des facultés de téléchargement des fichiers aux lecteurs, proposer au lecteur de louer des supports de lecture...

³⁷ Le site web de la B.U. Paris 8 propose 8 cours en ligne ; cf. B.U. Paris 8. *Formation des usagers à la recherche documentaire*. [en ligne] Adresse URL : <http://www-bu.univ-paris8.fr/Pub/formation1.htm> (page visitée le 27/11/2000). Les cours sont : Ressources électroniques : catalogue informatisé, banques de données, Internet ; Comment trouver un livre dans la bibliothèque : du fichier papier au catalogue informatisé ; Internet 1 ; Utilisation du cédérom Francis ; Recherche juridique sur Internet ; Présentation des références bibliographiques ; Utilisation du cédérom PsycInfo ; Utilisation du cédérom ABC-Clio.

documents « passent mal » sur le web. Il est possible d'en adapter l'écriture, de favoriser les phrases courtes, les listes à puce, les schémas, copies d'écran, etc. Mais cela reste un document fixe, qui ne favorise pas l'apprentissage actif de l'internaute. Dans l'idéal, il conviendrait que l'étudiant se voit proposer un scénario d'apprentissage en liaison directe avec ses besoins universitaires, qu'il se voit proposer un travail à faire et une analyse (correction) de ses résultats. Ce qu'il est tout à fait possible de faire sur le web. Très avancée sur les sites web des universités, dont c'est un rôle fondamental, la formation interactive « dynamique » en ligne intéresse aussi de plus en plus les bibliothèques. La bibliothèque du *Claremont College* a ainsi mis au point un didacticiel intéressant pour l'utilisation de son catalogue.³⁸ Les bibliothèques de l'université Griffith (Australie) ont développé un projet intéressant, organisé autour de 7 chapitres avec auto-évaluation,³⁹ de même que la bibliothèque Barr Smith de l'université d'Adélaïde (Australie), dont les cours sont liés aux enseignements disciplinaires.⁴⁰ Un article rend compte de la mise en place du projet de ce dernier établissement, qui utilise le logiciel WebCT.⁴¹ Plus généralement, signalons qu'une section de l'*American Library Association* se consacre à la formation des usagers et propose un certain nombre de ressources intéressantes sur la formation en ligne des usagers de bibliothèques.⁴²

Plusieurs logiciels permettent de créer ce genre de cours interactifs sur le web, qui peuvent être utilisés tant par l'étudiant seul en ligne que lors de séances de formation avec un enseignant dans les locaux de la bibliothèque. Un des plus utilisés dans le monde universitaire semble être *WebCT*, qu'ont acquis par exemple les universités de

³⁸ The Libraries of the Claremont Colleges. *Blais tutorial*. [en ligne] Adresse URL : <http://voxlbrbis.claremont.edu/research/tutorials.html> (page visitée le 27/11/2000).

³⁹ Griffith's University libraries. *Library research tutorial*. [en ligne] Adresse URL : <http://www4.gu.edu.au/shr/lrt/index.htm> (page visitée le 27/11/2000). Les chapitres sont : *think about the topic, what sort of information, introduction to databases, library catalogue, other databases, www, evaluating resources*.

⁴⁰ Adelaide University Library. *Library tutorials*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.library.adelaide.edu.au/guide/tutorials.html> (page visitée le 27/11/2000).

⁴¹ Emery, M. *Learning library skills – workbook to web* [en ligne] Adresse URL : http://www.online.adelaide.edu.au/LearnIT.nsf/URLs/Learning_library_skills (page visitée le 27/11/2000).

⁴² *Library Instruction Round Table*. Adresse URL : <http://diogenes.baylor.edu/Library/LIRT> (page visitée le 27/11/2000).

Franche-Comté, de Rennes ou de Nancy 2.⁴³ Mais on peut mentionner également *Coursebuilder*, qui a le triple avantage de ne nécessiter aucun plug-in ou applet à télécharger, d'être livré gratuitement lorsque vous achetez le logiciel Dreamweaver, et d'être un produit intégré dans une suite de logiciels de développement web (produits par la société Macromedia).⁴⁴ *Coursebuilder* permet de concevoir des QCM, des questions Vrai / Faux, de collecter des résultats et de renvoyer une note, de limiter le temps de réponse de l'étudiant, de simuler des opérations (par exemple, de simuler la mise en page d'un cédérom et de rendre les boutons actifs), etc. Il est d'une utilisation relativement simple et propose des modèles. *WebCT* propose semble-t-il le même genre de fonctionnalités.

Dans la même logique de formation des usagers, il est bien entendu possible d'avoir recours au site Formist : soit à l'espace formateurs du site pour trouver une aide à la réalisation des formations ; soit à l'espace d'auto-formation lui-même, auquel la bibliothèque peut contribuer.⁴⁵

7. Les services en ligne

7.1. Le service de référence

De nombreuses bibliothèques, la bibliothèque inter-universitaire de la Sorbonne ou la bibliothèque de Paris 8 pour citer deux établissements différents proposent, dans leurs locaux, une salle dédiée aux recherches bibliographiques. D'autres établissements, sans lui consacrer un espace ni un service spécifiques fournissent une aide à la recherche bibliographique dans le cadre du « service public ». Mais A. Jacquesson et A. Rivier notent qu'avec les documents numériques, « la définition géographique du triangle « collections, utilisateurs, bibliothécaires » n'a plus de

⁴³ Cf <http://www.webct.com> (page visitée le 27/11/2000). Il est possible de télécharger le logiciel pour une période d'essai.

⁴⁴ cf <http://www.macromedia.com/software/coursebuilder> (page visitée le 27/11/2000).

⁴⁵ Cf. FORMIST <http://formist.enssib.fr> (page visitée le 05/01/2001).

pertinence [...]. Ces relations doivent être recréées, par exemple au moyen de la messagerie électronique. Les services de référence sont à repenser complètement. »⁴⁶

C'est dans ce contexte que se développent les services de référence électroniques, qui suscitent un intérêt important, comme en témoigne la bibliographie rassemblée sur le sujet par Bernie Sloane, qui regroupe plus de 200 références en novembre 2000.⁴⁷ A l'exception de la bibliothèque de l'université Paris 8, dont le site web est particulièrement développé sur ce point, et pour laquelle on peut parler d'un service à part entière,⁴⁸ les bibliothèques françaises ont dans l'ensemble développé les services de référence en ligne de façon plus informelle que les bibliothèques des pays anglophones. Mais il semble que le manque de formalisation correspond aussi à un moindre développement. Pour mettre en place un service de référence sur le web, il faut se poser un certain nombre de questions.⁴⁹ Quelle sera l'ampleur du service rendu ? S'agira-t-il de donner de courtes réponses factuelles, des indications bibliographiques ou bien des bibliographies détaillées ?⁵⁰ Pour ce qui concerne les usagers, doit-on ne servir que les usagers qui relèvent de la communauté universitaire à laquelle appartient la bibliothèque ? Ou bien aussi les lecteurs extérieurs qui demandent des renseignements concernant la bibliothèque ou ses fonds ? Ou bien tous les lecteurs, quels que soient leur origine et leur question ? Doit-on au contraire,

⁴⁶ Jacquesson, A. et Rivier, A. *Bibliothèques et documents numériques*. Paris : Ed. du Cercle de la Librairie, coll. Bibliothèques, 1999, p. 210. C'est aussi une idée qui fait son chemin dans le grand public : cf. par exemple l'article de Keller, L. « Looking it up », *CNN.com* [en ligne] Adresse URL : <http://europe.cnn.com/2000/CAREER/trends/11/28/librarians/index.html> (page visitée le 30/11/2000). Keller remarque que « To be sure, the job of a reference librarian has changed because of the Internet. Requests for a specific bit of information -- the address of a government agency, where to get tax forms -- are declining [...]. Such information is relatively easy to find online. But other questions have become more complex, requiring more in-depth and time-consuming research » [Il est certain que le travail de bibliothécaire de référence a changé à cause d'internet. Les demandes pour des informations ponctuelles – l'adresse d'un organisme officiel, où obtenir un formulaire de déclaration d'impôts – diminuent [...]. Ce type d'information est relativement aisé à trouver en ligne. Mais d'autres questions sont devenues plus complexes, nécessitant une recherche plus importante et plus longue].

⁴⁷ Sloane, B. *Digital reference services : a bibliography*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.lis.uiuc.edu/~b-sloan/digiref.html> (page visitée le 09/11/2000).

⁴⁸ BU Paris 8. *Le service de référence*. [en ligne] Adresse URL : <http://www-bu.univ-paris8.fr/Pub/reference.htm> (page visitée le 09/11/2000).

⁴⁹ Sloane, B. « Electronic Reference Services: Some Suggested Guidelines, » *Reference and User Services Quarterly* 38:77-81 (Summer 1998).[en ligne] Adresse URL : <http://www.lis.uiuc.edu/~b-sloan/guide.html> (page visitée le 09/11/2000). Un article général qui aborde la plupart des questions évoquées ci-dessous.

pour lancer un service de ce genre, cibler une population particulière ? Par exemple, faut-il viser plutôt les chercheurs que les étudiants, dans la mesure où ils disposent sur leur lieu de travail d'outils informatiques qui leur permettront de réellement utiliser le service ? De façon générale, d'ailleurs, il faut tenir compte de l'avancée des équipements et des habitudes du public cible pour calibrer correctement le service : inutile de proposer un service de référence par web-cams à des étudiants qui n'ont qu'un e-mail sur Yahoo ! auxquels ils accèdent une fois par semaine au cybercafé du coin.

7.1.1. Le Mail

Le plus simple à mettre en place sur le web est un service de référence par e-mail. Il peut s'agir alors d'une extension, sur le web, de services qui existent par ailleurs pour des réponses à des demandes bibliographiques par fax ou par courrier. La question primordiale est alors moins celle de la réalisation technique (l'insertion d'un mail dans une page HTML est extrêmement simple) que celle de l'organisation retenue : qui réceptionnera les messages, qui fera les recherches ? La question peut être difficile dans le cas des S.C.D. qui ont plusieurs sections distantes : faut-il faire une boîte aux lettres unique ou une boîte aux lettres par section ? La logique du web voudrait que le lecteur n'ait pas à connaître de l'organisation interne de l'institution et qu'il faille donc une boîte aux lettres unique. Mais il faut alors en organiser la gestion de façon à transmettre à chaque section les demandes qui lui sont destinées, à récupérer les réponses et à les transmettre au lecteur.⁵¹ Ceci sans allonger trop le temps de réponse, ni laisser des questions en suspens (qui ne relèveraient d'aucune

⁵⁰ Le service de réponses à distance de la BPI (bpi-info@bpi.fr) a par exemple décidé d'accepter de donner des réponses à des questions factuelles, mais pas à des questions relevant de jeu-concours... qu'il n'est cependant pas toujours facile de démasquer.

⁵¹ Il me semble qu'il est important de répondre en utilisant la boîte aux lettres « institutionnelle » qui a reçu le message, et pas en utilisant le mail personnel du bibliothécaire qui a effectué la recherche, car dans ce second cas, le lecteur aura sans doute tendance à se tourner à nouveau vers le bibliothécaire en question, « court-circuitant » le service de référence. Mais le bibliothécaire n'est pas compétent pour tout, alors que le service l'est ; et il peut prendre des vacances ou même quitter l'établissement, tandis que le service est normalement assuré d'une certaine continuité. Par contre, il est important de personnaliser la réponse, ce qui n'est pas incompatible avec ce qui vient d'être dit : il est possible de donner son nom et de préciser son rôle dans la bibliothèque tout en utilisant la messagerie « institutionnelle ».

section en particulier), ni non plus traiter deux fois certaines questions (qui pourraient relever de plusieurs sections).

Par ailleurs, il n'est pas possible de mettre un mail seul au milieu de la page : quelles informations doivent l'accompagner ? Doit-on s'engager à accuser réception des messages ? Doit-on s'engager sur un délai, au moins pour une réponse provisoire ? Doit-on dire clairement à quel type de questions la bibliothèque répondra et à quel type de questions elle ne répondra pas ? Doit-on dire clairement à qui est ouvert le service ?

Les choix de Paris 8, par exemple, sont intéressants : la bibliothèque a choisi de placer le e-mail du service de référence (bu-info@univ-paris8.fr) sur la page de présentation du service, c'est-à-dire assez loin dans l'arborescence du site : on a sur la page une présentation des collections disponibles dans la salle de référence, puis deux explications concernant les catalogues sur fiches et les ressources électroniques, avant d'avoir une présentation d'un « service d'information » qui comprend le numéro de téléphone du bureau de service public de la salle des références, et le mail en question. Qui est donc assez discret et ne s'accompagne pas d'explications particulières sur l'utilisation de ce service, qui vient pour ainsi dire « en plus » du service assuré dans les locaux. Les deux sont assez logiques : ce qui aurait été illogique, c'eût été de présenter, loin dans l'architecture, un service très détaillé, très important ; ou à l'inverse de proposer sur la page d'accueil un e-mail sans explications. Beaucoup de bibliothèques des pays anglophones ont choisi de placer les services du type *ask a librarian* sur la page d'accueil de leur site. En conséquence, ils proposent souvent des pages assez détaillées sur le fonctionnement de leur service.⁵²

7.1.2. Les Formulaire

Mais un certain nombre de bibliothèques anglophones ont abandonné les e-mails au profit de formulaires. Il y a de nombreux exemples, mais presque tous sont très

⁵² Un exemple parmi d'autres, Bethel College Library *Ask a librarian* [en ligne] Adresse URL : <http://www.bethel.edu/LRC/ask/ask.html> (page visitée le 09/11/2000). Bernie Sloane propose une page de liens vers plus de 90 de bibliothèques qui font des références par e-mail : Sloane, B. *E-mail reference sites* [en ligne] Adresse URL : <http://www.lis.uiuc.edu/~b-sloan/e-mail.html> (page visitée le 09/11/2000).

semblables.⁵³ Un certain nombre de champs à remplir permettent d'identifier le lecteur (nom, mais aussi liens avec l'institution : étudiant, enseignant, autre...) et d'entrer en contact avec lui (e-mail, téléphone...). Enfin un champ permet au lecteur de saisir sa question avant qu'il ne valide son formulaire et que la bibliothèque ne le reçoive par mail.

L'avantage de ces formulaires est double : la bibliothèque peut beaucoup plus facilement en faire une exploitation statistique ; les lecteurs, « contraints » par le formulaire, rempliront sans doute mieux leur demande de renseignement.⁵⁴

7.1.3. Le Chat

Formulaires ou e-mail, il s'agit dans les deux cas de fournir un service de référence à des lecteurs distants. Mais ces deux solutions ont l'inconvénient de leur temps de traitement et du manque d'interaction entre le lecteur et le bibliothécaire qui, par exemple, ne peut pas lui faire reformuler sa question. Ce problème disparaît quand le lecteur distant choisit de téléphoner. La réponse est alors immédiate, mais de nouveaux problèmes apparaissent : s'il est difficile de donner une bibliographie par téléphone, il est impossible de transmettre un article de plusieurs pages.

L'avantage d'un service de référence à *distance, en temps réel*, utilisant un logiciel de *chat* est de concilier dans une large mesure l'immédiateté du téléphone et la possibilité de faire parvenir au lecteur sa bibliographie ou son article en fichier attaché. Une étude sur les services de référence en ligne des bibliothèques universitaires aux Etats-Unis en relevait 30 qui utilisaient d'ores et déjà avec un logiciel de *chat*.⁵⁵ La bibliothèque de l'université de Leicester (Grande-Bretagne),

⁵³ Deux exemples. University of Texas at Arlington Libraries *Ask us!* [en ligne] Adresse URL : <http://www.uta.edu/library/askus.html> (page visitée le 17/11/2000). University of Calgary library. *Ask a question*. [en ligne] Adresse URL : [http://www.acs.ucalgary.ca/cgi-bin/library/mailform.cgi?username=libinfo&actual_name=Library+Information+Des](http://www.acs.ucalgary.ca/cgi-bin/library/mailform.cgi?username=libinfo&actual_name=Library+Information+Desk) [k](#) (page visitée le 17/11/2000).

⁵⁴ Il faut cependant prendre garde ici à l'utilisation qui peut être faite de ces fichiers. Une déclaration à la CNIL n'est peut-être pas superflue.

⁵⁵ McKiernan, G. *Live Ref(sm), a registry of real-time digital reference services* [en ligne] Adresse URL : <http://www.public.iastate.edu/~CYBERSTACKS/LiveRef.htm> (page visitée le 17/11/2000).

A titre d'indication, 10 utilisent le logiciel HumanClick, (qui est un logiciel gratuit, cf <http://www.humanclick.com>), 5 le logiciel AOL Instant Messenger (gratuit lui aussi, cf <http://www.aol.com/aim/home.html>), 4 le logiciel LivePerson (qui nécessite un achat initial

qui propose elle-même un service de référence par *chat*, en recense quant à elle 27 en fonctionnement dans des bibliothèques universitaires américaines et britanniques.⁵⁶ Et la bibliothèque de l'Université de Floride à Gainesville propose sur son site une sorte de cahier des charges du service de référence par *chat* tel qu'il a été conçu dans leur établissement.⁵⁷ Les questions bibliothéconomiques y viennent en premier lieu, et ne sont pas différentes de celles évoquées au début de ce chapitre sur les services de référence : quel est le public cible et quels sont ses besoins ? à quel type de questions répond-on ? avec quels outils ? etc. Viennent ensuite les questions relatives au choix du logiciel de *chat* : l'interface est-elle satisfaisante ? son accessibilité par les internautes est-elle simple (il ne faut peut-être pas avoir besoin de télécharger des plug-ins) quel est son prix ? quelles possibilités offre-t-il pour l'administrateur du service et par quels systèmes d'exploitation est-il supporté ? Les choix étant faits, la bibliothèque met en place une stratégie d'implantation du nouveau service : elle prête une attention particulière à la communication en direction de l'université ; le personnel est sélectionné et formé. Enfin une évaluation du service est prévue.

Le *chat* dans les bibliothèques françaises, est-ce de la science fiction ? Oui et non. Oui indiscutablement si on entend l'implanter dans une bibliothèque universitaire qui n'a pas identifié un problème particulier auquel le *chat* pourrait répondre (de nombreuses annexes éloignées par exemple). Oui encore si le service de *chat* s'adresse aux lecteurs « en général » : il n'est pas certain que l'équipement informatique dont peuvent disposer les étudiants leur permette de réellement profiter de ce service. Non, en revanche, si le service est soigneusement ciblé. Prenons l'exemple d'une bibliothèque de Santé qui, implantée à la périphérie de la ville, dessert deux facultés de médecine et deux C.H.U., dont l'un est distant de plusieurs kilomètres, plusieurs laboratoires de recherche eux aussi distants de plusieurs kilomètres, et a une petite antenne au centre-ville. Un service de *chat* permettrait aux lecteurs distants de bénéficier du service de référence ; il pourrait aussi intéresser le public des praticiens hospitaliers et des praticiens installés en ville, qui ne peuvent

puis un abonnement mensuel par opérateur avec un minimum de 2 opérateurs, cf <http://www.liveperson.com>).

⁵⁶ University of Leicester Library. *Library chat*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.le.ac.uk/li/distance/eliteproject/elib/chat.html> (page visitée le 21/11/2000).

pas toujours se déplacer et ont souvent besoin d'un service rapide ; qui plus est il s'agit là d'un public qui dispose d'outils informatiques suffisants. Des tentatives dans ce sens pourraient être faites dans les bibliothèques universitaires françaises.

7.2. Fourniture de documents

Pour le prêt entre bibliothèques, les bibliothèques universitaires utilisent actuellement le logiciel PebNet, créé et géré par l'Agence Bibliographique de l'Enseignement Supérieur. L'ABES propose par ailleurs PebWeb, une extension au logiciel qui permet à vos lecteurs de faire des demandes en ligne, PebWeb s'occupant de les faire basculer directement dans PebNet, où elles sont ensuite traitées.

Avec le déploiement imminent du Système Universitaire il est difficile de prévoir exactement l'évolution de ces services. Le logiciel PebNet subsistera, mais l'utilisateur final du Peb pourra déclencher une demande de Peb depuis le catalogue du SU, soit une demande dite « préliminaire » qui sera contrôlée par sa bibliothèque de rattachement, soit une demande dite « directe », auquel cas son compte sera géré (et débité) directement par l'Abes.⁵⁸ Par ailleurs, le développement des périodiques électroniques ralentira sans aucun doute beaucoup l'activité de services de Peb des bibliothèques à dominante scientifique, technique ou biomédicale. Le problème du Peb deviendra alors plutôt un problème d'impression et de téléchargement des articles.

Mais la fourniture de documents ne se réduit pas au PEB. Certains établissements des domaines scientifiques et médicaux proposent à leurs lecteurs de leur fournir des photocopies d'articles de périodiques tirés de leurs propres collections. Là encore, il serait possible de mettre en ligne sur le site web de la bibliothèque un formulaire de demande. Il en va de même pour les revues de sommaires : pourquoi ne pas imaginer que les listes de périodiques, qui sont souvent en ligne sur le site de la bibliothèque, soient « cliquables », donnant au lecteur l'opportunité de faire ainsi la liste des titres pour lesquels il souhaite obtenir une revue de sommaires.

⁵⁷ Lindell, A *et al.* *Shall we chat ? Extending traditional reference services with internet technology.* [en ligne] Adresse URL : <http://web.uflib.ufl.edu/hss/ref/chat/default.htm> (page visitée le 16/11/2000).

⁵⁸ Cf ABES. *Journées inter-réseaux d'information sur le SU.* [en ligne] <http://www.abes.fr/comor.htm#premieres> (page visitée le 05/01/2001).

Enfin dans le cadre du site web, la fourniture de documents à distances et le service de référence se rejoignent assez largement. En effet il est possible de prévoir, sur le même mode que l'abonnement aux revues de sommaires, un abonnement au service de référence qui, par exemple, peut effectuer pour le lecteur dans Medline ou Current Contents, régulièrement, une recherche bibliographique dont le « profil » aura été sauvegardé. Il est possible de faire cette opération « manuellement » : un lecteur vient dans la bibliothèque et transmet au bibliothécaire une recherche que celui-ci exécute ensuite avant de lui envoyer ses références, par le courrier ou par e-mail.⁵⁹ Il est aussi possible d'automatiser ce service : le lecteur fait, depuis le site web, une recherche dont il sauvegarde le profil, un message d'alerte lui envoyant par e-mail au début de chaque mois les nouvelles références apparues en résultat de son profil. Cela revient à intégrer la fourniture de documents aux services de personnalisation du type *MyLibrary*.⁶⁰

⁵⁹ Fourniture de photocopies d'articles de périodiques tirés des fonds de la bibliothèque, abonnements à des « profils » et abonnements à des revues de sommaires sont tous les trois des services proposés par exemple sur le site web du S.C.D. de Reims. Cf <http://www.univ-reims.fr/URCA/BU> (page visitée le 22/11/2000).

⁶⁰ C'est ce que fait **California Polytechnic State University Library**, qui présente son service ainsi : « *this personalized library webpage service is integrated into document delivery and is targeted to graduate students and faculty* ». cf Robert E. Kennedy Library. *MyLibrary research page*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.lib.calpoly.edu/mylib/cgi-bin/index.cgi> (page visitée le 23/11/2000).

Partie 2 : création et gestion du site

Une fois le contenu du site web de la bibliothèque universitaire fixé, il reste au *webmaster*, qui a participé à tout ce processus de définition des services, à réaliser concrètement le site.

1. Quelques ressources générales pour le *webmaster* de bibliothèque

Comme je l'ai dit au début de ce mémoire, la fonction de *webmaster* ne semble pas encore très bien définie dans les bibliothèques. Le plus souvent, elle est occupée par du personnel de bibliothèque (bibliothécaire ou conservateur) et non par des informaticiens. C'est sans doute très bien comme ça, mais il n'empêche : quel que soit le profil d'origine que l'on a le poste de *webmaster* est *spécialisé*, et on doit se tenir informé de l'évolution de tous les aspects du métier de *webmaster*, ne serait-ce que pour dialoguer efficacement avec tous les intervenants auxquels vous pouvez avoir à faire. C'est ici un impératif d'autant plus fort que le domaine des sites web évolue rapidement.

Je souhaite donc signaler ici quelques ressources générales concernant les sites web en général et les sites de bibliothèque en particulier.

A tout seigneur tout honneur, commençons par les ressources en ligne.

Il existe deux grands portails francophones pour les *webmasters* : *Allhtml* et *Abondance*.

*Allhtml*⁶¹ est un portail particulièrement utile pour les aspects techniques du web : vous y trouverez toutes les balises HTML, des fiches d'analyse des principaux moteurs de recherche, des conseils pratiques pour le référencement et bien d'autres choses. Si vous laissez votre e-mail, *Allhtml* vous signale régulièrement les nouveautés du site.

⁶¹ Cf <http://www.allhtml.com> (page visitée le 30/11/2000).

*Abondance*⁶² est le site portail conçu par Olivier Andrieu, connu par ailleurs pour ses publications papier.⁶³ C'est un portail moins technique, mais beaucoup plus riche sur la vie du net et les aspects promotionnels et commerciaux de la gestion d'un site web. Il propose un espace réservé aux abonnés dans lequel, moyennant 480 FF / an, vous trouverez des renseignements plus pointus. A nouveau, il est possible d'obtenir une lettre d'information par e-mail.

Mais ces deux portails s'adressent à tous les webmasters, et ne sont pas spécifiquement orientés vers les bibliothèques. Il existe un portail américain spécifiquement destiné aux responsables de sites web de bibliothèques : *The library web manager's reference center*⁶⁴, qui fait partie du projet *SunSITE* de bibliothèque électronique de l'université de Berkeley. Le site est extrêmement riche et vous propose plusieurs centaines de liens qui couvrent les aspects techniques autant que bibliothéconomiques des sites web de bibliothèques. La liste de discussion *Web4lib* est liée au site de *SunSITE*. La liste est américaine, et les débats peuvent parfois sembler un peu extraordinaires au lecteur Français, mais en même temps, la plupart de ces débats seront vraisemblablement un jour français aussi, c'est certain. Par exemple, en septembre 2000, un débat s'est engagé sur *Web4lib* autour des bibliothèques qui abandonnaient, dans leurs murs, les réseaux câblés au profit de réseaux par infrarouges ou par ondes radio : nous n'en sommes pas là en France... *Web4lib* est une liste très vivante, et vous recevrez autour de vingt messages par jour, qui vont des petites astuces techniques aux problèmes de fond sur les licences. Il faut citer aussi le portail *Internet library for librarians*⁶⁵ dont de nombreuses rubriques peuvent aider le webmaster.

Pour un point de vue plus français, il peut être intéressant de consulter les synthèses de Biblio-fr et d'Adbs-info faites par l'enssib, où on trouve des rubriques 'internet' et 'intranet'.⁶⁶

⁶² Cf <http://www.abondance.com> (page visitée le 30/11/2000)

⁶³ Andrieu, O. *Créer du trafic sur son site web*. Paris: Eyrolles, 2000.

⁶⁴ Berkeley Digital library SunSITE. *The Library Web Manager's Reference Center*. [en ligne] Adresse URL : <http://sunsite.berkeley.edu/Web4Lib/RefCenter> (page visitée le 23/11/2000).

⁶⁵ *Internet Library for Librarians*. [en ligne] <http://www.itcompany.com/inforetriever> (page visitée le 23/11/2000).

⁶⁶ ENSSIB. *Classement par thèmes des synthèses de Biblio-fr et Adbs-info*. [en ligne] Adresse URL : http://www.enssib.fr/bibliotheque/cadre_syntheses.html (page visitée le 23/11/2000).

Parmi les revues, sous forme électronique ou papier, citons le bimensuel *Electronic Library*, la *Lettre du bibliothécaire québécois*⁶⁷, *Ariadne*⁶⁸, *D-Lib Magazine*⁶⁹. Mais cette liste n'est bien entendu pas exhaustive.

2. La réalisation du site

Un avant-propos très bref : réaliser un site web, c'est d'abord prendre un papier et un crayon et *rédigier* les contenus du site. Cet exercice rédactionnel est tout à fait important : l'internaute, même rationnel-intelligent-cultivé-et-travailleur, est impatient et ne lit semble-t-il pas de longs textes ou d'amples explications sur le web. Ecrire pour le web, c'est adapter son style : utiliser sinon un style télégraphique au moins un style concis et clair, avec des listes à puces, de petits paragraphes, etc. Mais la rédaction achevée il faut encore, avant de construire le site page par page, décider de l'architecture qu'on va lui donner.

2.1. L'architecture de l'information

2.1.1. Principes généraux

Il faut avoir quelques principes généraux en tête avant de se lancer dans la planification de l'architecture de votre site. Il faut noter d'abord qu'il y a deux niveaux d'organisation de l'information : l'organisation de l'information sur le site dans son ensemble ; l'organisation de l'information sur chaque page. L'une et l'autre doivent être utiles à l'utilisateur et être claires. Il faut insister sur ce dernier point : les bibliothèques sont des organisations complexes, qu'il est parfois difficile de « mettre à plat » sur le site web. La structure du site doit néanmoins être la plus claire possible, quitte à ne pas rendre parfaitement compte de la complexité de l'établissement.

A regarder les sites web des bibliothèques en général, et des bibliothèques universitaires en particulier, on se rend compte que l'architecture de l'information est

⁶⁷ *La lettre du bibliothécaire québécois*. Adresse URL : <http://www.sciencepresse.qc.ca/lbq/lbq.html> (page visitée le 24/11/2000).

⁶⁸ *Ariadne*. Adresse URL : <http://www.ariadne.ac.uk> (page visitée le 24/11/2000).

très « bibliothèque » : catalogue(s) en ligne, bases de données, signets, périodiques électroniques, informations sur la bibliothèque, etc. Sous ces catégories « fonctionnelles » intervient parfois un classement thématique. C'est une architecture avec laquelle les professionnels des bibliothèques se sentent à l'aise : la nouveauté radicale du web est assouplie puisque le site de la bibliothèque reflète encore largement son fonctionnement interne. Les lecteurs, cependant, sont sans doute plus familiers de sites web organisés directement par sujets, comme Yahoo ! par exemple. Et peut-être est-il possible, après tout, de renverser l'ordre des priorités, et d'organiser le site de la bibliothèque autour de sujets et seulement à un niveau inférieur en catégories « fonctionnelles ». Cela correspondrait en tout cas certainement mieux aux représentations « naturelles » des lecteurs car en vérité, le lecteur veut de la documentation et une aide concernant un problème ou un domaine et peu lui importe que le bibliothécaire ou la bibliothèque tire les informations qui lui conviennent d'une base de données locale ou distante, d'un cédérom ou d'un périodique en ligne.

Choisir une organisation par sujets, c'est choisir une organisation non-hiérarchique (« plate »). Or il y a déjà des sites d'information qui ont cette forme « plate » : presque tous les sites de presse présentent en effet l'ensemble de leur offre sur une unique page (d'accueil), et l'internaute peut y accéder sans d'abord cliquer sur des catégories hiérarchiques.

Mais la question de l'architecture de l'information peut être abordée d'une autre manière encore. Prenons un cas concret : votre site donne des informations pratiques sur la situation géographique de la bibliothèque et ses horaires d'ouverture ; il se trouve par ailleurs que la page d'accueil de votre site web est la page qui s'affiche par défaut sur tous les postes en accès dans les locaux de la bibliothèque ou au moins (si ce n'est malheureusement pas le cas) sur un certain nombre d'entre eux. De toute évidence, les lecteurs qui consultent votre site depuis l'intérieur de la bibliothèque n'ont aucun besoin d'en connaître l'emplacement et les horaires d'ouverture, ils sont déjà dans les murs ! Donc pour tous ces postes, il est possible de concevoir une page d'accueil qui ferait l'économie de ces informations, mais mettrait en évidence, par

⁶⁹ *D-Lib Magazine*. Adresse URL : <http://www.dlib.org> (page visitée le 24/11/2000).

exemple, la recherche documentaire et les informations locales (programme des formations, expositions...).

On pourrait dire de façon plus générale encore qu'il y a trois groupes d'utilisateurs pour le site web de la bibliothèque : le personnel, pour lequel le site web est bien entendu la source d'information essentielle pour le service public ; les utilisateurs installés sur les stations locales ou sur l'intranet (communauté universitaire) ; les utilisateurs distants. Trois groupes d'utilisateurs ayant des besoins et des attentes différents : pourquoi devraient-ils partager la promiscuité d'un site web monolithique ? N'est-il pas possible de créer plusieurs pages d'accueil qui reflèteraient les besoins de ces différents groupes ?

Ici ou là, des bibliothèques délaissent le « web à hiérarchie fonctionnelle » pour tenter l'une ou l'autre des solutions précitées, parfois avec des tentatives d'établir des solutions intermédiaires. Ainsi la bibliothèque publique de Torrance (Californie) propose une organisation par sujets qui mêle toutes ses ressources électroniques (bases de données, cédérom et signets), signalant par un logo ce qui n'est accessible que depuis la bibliothèque.⁷⁰ La bibliothèque du Christchurch College of Education (Nouvelle-Zélande), plus prudente peut-être, propose les deux dans sa partie « ressources électroniques » : une architecture par sujets *et* une architecture par supports.⁷¹ La bibliothèque Hay (Wyoming), quant à elle, présente une page d'accueil « plate » construite, de l'aveu de son créateur, sur le modèle du quotidien *Chicago Tribune*.⁷² Mais la bibliothèque de Canton (Michigan) se place à mi-chemin des sites de presse et des sites plus classiques de bibliothèque.⁷³ Quant à la bibliothèque de Waterford (Michigan), elle propose une page d'accueil pour les

⁷⁰ Torrance Public Library. *Torrance Public Library Home Page*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.library.tornet.com> (page visitée le 02/11/2000).

⁷¹ Christchurch College of Education Library. *Electronic Resources*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.cce.ac.nz/library> (page visitée le 03/11/2000).

⁷² Kalabus, R. *Hay Library, Western Wyoming Community College*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.wvcc.cc.wy.us/college/library> (page visitée le 02/11/2000).

⁷³ Canton Public Library. *Canton Public Library, Internet Branch*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.cantonpl.org> (page visitée le 02/11/2000).

lecteurs distants⁷⁴, et une autre page d'accueil pour les stations installées dans la bibliothèque.⁷⁵

Il y a là des choix stratégiques à faire pour l'établissement mais, quelle que soit la logique de l'architecture choisie pour le site, organisationnelle, disciplinaire, ou même, pourquoi pas, alphabétique, il faut appliquer cette logique clairement.

2.1.2. My library : personnalisation

Mais l'idée qui consiste à identifier des groupes d'utilisateurs aux besoins différents pour leur offrir un site web différent peut être poussée plus loin : pourquoi ne pas proposer à chaque membre de la communauté universitaire à desservir un site web « à la carte ». Pourquoi ne pas lui permettre pour ainsi dire de personnaliser son accès au site de la bibliothèque.

Un certain nombre de bibliothèques universitaires, américaines en particulier, se sont lancées dans des expériences de ce type à partir de 1998. La bibliothèque de Virginia Commonwealth University, qui propose elle-même un service *My Library* permettant au lecteur de personnaliser son accès, donne une liste de bibliothèques qui ont des services *My Library*.⁷⁶ La bibliothèque médicale Eccles, par exemple,⁷⁷ vous propose de remplir un formulaire tout à fait semblable à ceux que vous pouvez remplir pour ouvrir un compte sur une messagerie distante. Vous pouvez accéder alors à une page qui propose plusieurs rubriques⁷⁸, chacune étant paramétrable. Par exemple la rubrique « Medline and Databases » propose une liste de bases de données « cliquables » : un lien vers celles que vous avez choisies apparaîtra directement sur votre page d'accueil. Vous pouvez aussi faire une recherche dans PubMed : votre équation de recherche sera sauvegardée et, à chacune de vos connections sur *My*

⁷⁴ Waterford Township Public Libray, *Waterford Township Public Library*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.waterford.lib.mi.us/index.html> (page visitée le 02/11/2000)

⁷⁵ *Idem*. Adresse URL : <http://www.waterford.lib.mi.us/lportal.htm> (page visitée le 02/11/2000)

⁷⁶ University Library Services. *Other my library projects*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.library.vcu.edu/mylibrary/cil99.html> (page visitée le 03/11/2000).

⁷⁷ Spencer S. EcclesHealth Sciences Library. *Spencer S. EcclesHealth Sciences Library*. [en ligne] Adresse URL : <http://medstat.med.utah.edu> (page visitée le 03/11/2000). Il est à noter que cette bibliothèque propose elle aussi un site web à l'architecture « plate », qui ressemble à un site de presse.

⁷⁸ Medline and Databases ; electronic Journals ; Full text databases ; Reference desk ; Loans & Deliveries ; Library Services ; Course Materials ; Library Classes ; Multimedia Projects ; General Links

Library, les résultats nouveaux apparaîtront. Je peux vouloir aussi directement sur ma page d'accueil un lien vers le formulaire de demande d'articles de périodiques en prêt entre bibliothèques, l'annuaire du personnel de la bibliothèque et mon périodique électronique préféré, disons *Acta Neurologia*. Si je me connecte en utilisant *MyLibrary*, j'aurais alors une page d'accueil pour partie standard, mais à laquelle auront été ajoutés les liens que j'ai sélectionnés.

En fait, derrière ce type de projets il y a souvent plusieurs services et *My Library* se présente comme un outil d'intégration des services. A cet égard, l'exemple le plus clair est peut-être le projet de la Cornell University Library⁷⁹, qui a donné lieu à un article dans *D-Lib Magazine*.⁸⁰ Comme l'expliquent les auteurs, *MyLibrary* est un parapluie pour deux services, *MyLinks* et *MyUpdates*, en attendant que de nouveaux services soient développés.

Pour *MyLinks*, le constat de départ est le suivant : la plupart des usagers de la bibliothèque utilisent plusieurs ordinateurs : un chercheur peut utiliser un ordinateur dans la bibliothèque, un ordinateur dans son laboratoire, et son ordinateur personnel à domicile. Actuellement, s'il a des signets, il doit les transporter sur une disquette et les installer sur son poste professionnel et son poste personnel ; et on ne le laissera pas les installer sur un poste de la bibliothèque. *MyLinks* lui permet de créer dans un dossier personnel des raccourcis vers ses ressources préférées, qu'il s'agisse de sites web extérieurs à la bibliothèque ou de ressources propres à la bibliothèque, bases de données, catalogues, cédérom, etc. A l'ouverture de son compte *MyLibrary@Cornell*, le lecteur se voit proposé deux répertoires de liens par défaut, l'un pour classer ses raccourcis vers des services ou des ressources internes à la bibliothèque, l'autre pour gérer les ressources externes. Il peut ajouter ou supprimer des liens et des répertoires, et les renommer.

MyUpdates gère quant à lui les « nouveautés », qu'il est traditionnellement assez difficile aux bibliothécaires de signaler à leurs utilisateurs. Il a en effet toujours été possible de faire une communication massive (mailing ou circulaire diffusée

⁷⁹ Cornell University Library ; *MyLibrary@Cornell*. [en ligne] Adresse URL : <http://mylibrary.cornell.edu/servlet/MyLibSelect> (page visitée le 03/11/2000)

⁸⁰ Cohen, S. *et al.* « MyLibrary. Personalized Electronic Services in the Cornell University Library », in *D-Lib Magazine*, vol. 6, n. 4, avril 2000. [en ligne] Adresse URL : <http://www.dlib.org/dlib/april00/mistlebauer/04mistlebauer.html> (page visitée le 03/11/2000).

largement), mais son impact à toutes les chances d'être très faible : ces nouveautés-là s'adressent par nécessité à tout le monde, et un chercheur en immunologie n'a que faire des nouveautés en physique des fluides. *MyUpdates* consiste donc à signaler les nouveautés de façon ciblée à tel ou tel chercheur en fonction de ses centres d'intérêts connus. Le problème est double : connaître les centres d'intérêt des utilisateurs ; sélectionner les nouveautés qui leur conviennent.

Sans entrer dans trop de détails techniques, précisons seulement que *MyLibrary@Cornell* utilise une base de données Oracle pour stocker les informations concernant les utilisateurs et une programmation en langage Java pour donner accès à la base. Pour *MyUpdates*, la bibliothèque extrait automatiquement de son catalogue tout ce qu'elle considère comme « nouveau » et le place dans une base de données Oracle ; les requêtes des usagers sont enregistrées dans une autre base de données, confrontée à la première ; les recherches se font dans une interface web qui propose des recherches par mots clés : la bibliothèque a estimé qu'il n'était pas possible, pour limiter les risques de « bruit » dans la recherche, d'utiliser les LCSH et leur a substitué la possibilité pour les lecteurs de limiter leur recherche à telle ou telle bibliothèque thématique appartenant au réseau de Cornell. Toutes les deux semaines un programme confronte la base de données des requêtes sauvegardées par les lecteurs avec celle des nouveautés extraites du catalogue : les résultats sont automatiquement envoyés par e-mail.

Peu ou prou, tous les projets *MyLibrary* réalisés concernent ces deux services : proposer des raccourcis personnalisés sur la page d'accueil ; proposer un service d'alerte identifiant les nouveautés en fonction de profils de recherche. Pour les bibliothèques universitaires qui souhaiteraient se lancer, la bibliothèque de l'université de Caroline du Nord a mis en ligne le code source de son web personnalisé.⁸¹ En tout état de cause, le développement d'une architecture de ce type nécessite l'alimentation d'une base de données.

Il convient cependant d'être sensible au contexte nord-américain de ces projets. Les bibliothèques qui les développent ont des moyens que n'ont pas les bibliothèques universitaires françaises, tout en desservant un public moins nombreux. Par ailleurs *MyLibrary* requière, comme on a pu l'entrevoir dans ce qui précède, des

compétences non seulement pour la création des pages web (HTML), mais aussi pour la gestion de bases de données et en programmation. Des compétences qui, pour l'instant, sont très difficiles à réunir dans une bibliothèque universitaire, et qu'il faudrait peut-être chercher, au moins en partie, du côté de l'université. Néanmoins il serait à mon avis erroné de considérer ces réalisations comme des gadgets que les bibliothèques américaines peuvent se payer mais qui ne nous concerneraient pas. D'abord parce que l'écart entre les bibliothèques américaines et les nôtres n'est pas toujours aussi énorme qu'on croit. Par exemple, pour ce qui est des moyens mis en œuvre, le projet *MyLibrary* de la bibliothèque de l'Université de Caroline du Nord a été mis sur pied par un bibliothécaire responsable, et la participation occasionnelle de 7 autres collègues ; elle a demandé 6 mois de travail à ce bibliothécaire qui s'occupait par ailleurs du web de façon plus générale ; il n'y a pas eu de sous-traitance ni d'achat de logiciels ou de matériel. Pour ce qui est du public à desservir, *MyLibrary@NCState* a un public potentiel de 27.000 personnes et pour l'instant environ 10% ont ouvert un compte.⁸²

Par ailleurs, ces projets sont un moyen intéressant d'intégrer (et non plus seulement de juxtaposer) les ressources électroniques, internet compris, aux ressources « propres » de la bibliothèque : ce qui est indispensable si nous voulons que les utilisateurs continuent d'avoir recours à nous. Par ailleurs *MyLibrary* et tous les programmes de ce genre permettent, pour parler crûment, de faire un marketing extrêmement ciblé de nos usagers : les *cookies*, fort vilipendés, servent aussi à cela, et certains sites de bibliothèques les utilisent d'ores et déjà.⁸³ Délivrer à nos usagers un produit personnalisé c'est aussi, tout simplement, les « garder comme clients » en

⁸¹ Morgan, E. L. *MyLibrary@NCState Development* [en ligne] Adresse URL : <http://hegel.lib.ncsu.edu/development/mylibrary> (page visitée le 08/11/2000)

⁸² Renseignements pris auprès d'Eric Morgan (eric_morgan@ncsu.edu) : Morgan, E. [sans titre] (2000, 5 novembre). [Courrier électronique adressé à Nicolas Morin], [en ligne]. Adresse par courrier électronique : morin@enssib.fr

⁸³ Par exemple *MyGateway* à la bibliothèque de l'université de Washington : cf. University of Washington Libraries, *information gateway*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.lib.washington.edu/resource/help/MyGateway.html> (page visitée le 08/11/2000). Les *cookies* sont de petits fichiers d'informations envoyés par le serveur sur le navigateur de l'internaute : ainsi si vous personnalisez la page d'accueil d'un site, le serveur du site envoie un *cookie*, qui contient les informations concernant vos choix, vers votre navigateur : si le *cookie* est toujours présent lors de votre prochaine visite, le serveur le récupérera et par là même récupérera vos choix initiaux. Sur les *cookies*, cf par exemple *Cookie Central*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.cookiecentral.com> (page visitée le 08/11/2000).

leur offrant un choix de ressources validées et sélectionnées pour eux par un personnel qualifié, qu'accompagnent un ensemble de services qu'ils ne trouveront sur aucun annuaire ou moteur de recherche.

2.2. Design, navigation, accessibilité

Le design graphique et globalement toutes les questions relatives à l'ergonomie des sites web sont des sujets très bien couverts par la littérature. On peut même dire qu'il y a dans ce domaine quelques gourous : Jakob Nielsen par exemple, qui publie régulièrement des ouvrages sur le sujet et entretient un site web consacré à ces questions.⁸⁴ Plus proche des sites web d'institutions universitaires françaises, le CNRS a mis en ligne des *Recommandations ergonomiques pour la création de pages web*.⁸⁵ La Bibliothèque du Congrès et l'université de Yale ont aussi mis en ligne ce type de documents.⁸⁶ Il peut être utile également de prendre connaissance du site *OCLC Human – Computer Interaction*, qui s'intéresse aux relations hommes-machine dans les bibliothèques.⁸⁷

2.2.1.1. La page d'accueil

Je ne reviens ici que très brièvement sur les problèmes soulevés par la page d'accueil, puisque l'aspect qui lui sera donné dépend largement de l'architecture de l'information que vous avez adoptée. Si votre site est très hiérarchisé, il ne doit en toute logique y avoir que 7 ou 8 rubriques présentes au niveau de la page d'accueil, même si chacune d'entre elles se subdivise en de multiples sous-rubriques ; à l'inverse si votre site est « plat », à l'image des sites de presse, alors la page d'accueil

⁸⁴ Le dernier ouvrage en date : Nielsen, J. *Designing web usability : the practice od simplicity*. New Riders Publishing, 2000. Le site web : Nielsen, J. *useit.com*, *Jakob Nielsen's website* [en ligne] Adresse URL : <http://www.useit.com> (page visitée le 08/11/2000).

⁸⁵ Baesler, S. *Recommandations ergonomiques pour la création de pages web*. [en ligne] Adresse URL : http://www.dsi.cnrs.fr/bureau_qualite/web/docword/guidergoweb.pdf (page visitée le 24/11/2000).

⁸⁶ Library of Congress. *World Wide Web Style Guide*. [en ligne] Adresse URL : <http://lcweb.loc.gov/loc/webstyle/index.html> (page visitée le 24/11/2000). Lynch, P. et Horton, S. *Yale Style Guide*. [en ligne] Adresse URL : <http://lcweb.loc.gov/loc/webstyle/index.html> (page visitée le 24/11/2000).

⁸⁷ OCLC. *Human – Computer Interaction*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.oclc.org/usability> (page visitée le 24/11/2000). Le site se présente ainsi : « Our goal is to be a source of interaction, debate, and information about how people interact with computers in the library environment ».

pourra rassembler 20, 25 ou 40 rubriques. A la limite peu importe à condition que les choix soient cohérents : la page d'accueil doit refléter l'organisation du site. Par contre les rubriques, qu'il y en ait 7 ou 40, ne doivent pas être toutes placées sur le même plan : les liens vers le catalogue ou les services en ligne n'ont pas la même importance que l'annuaire du personnel ou la présentation de l'établissement, et la page d'accueil devrait sans doute graphiquement refléter cette hiérarchie. Par ailleurs, un certain nombre de règles doivent être respectées sur la page d'accueil : en particulier, il faut que « les coordonnées complètes (adresse postale, téléphone, etc.) et le logo de l'institution apparaissent sur la page d'accueil ».⁸⁸ Les autres recommandations concernant la page d'accueil ne diffèrent pas des recommandations pour toutes les pages du site. A ceci près que certaines d'entre elles doivent être suivies de façon particulièrement strictes en ce qui concerne la page d'accueil : le poids de la page et donc sa rapidité de chargement sont une contrainte qu'il convient de bien garder à l'esprit.

2.2.1.2. Navigation

Parmi les *Top Ten Mistakes in Web Design* de Jakob Nielsen⁸⁹, un certain nombre concernent la navigation. L'usage des *frames* est à éviter : ils rompent l'unité naturelle de la page, posent des problèmes de compatibilité avec tous les navigateurs, des problèmes d'impression, de « favoris », etc. Surtout les *frames* sont choisis par des concepteurs peu expérimentés parce qu'ils permettent d'avoir des outils de navigation dans la partie gauche de la page. Mais contrairement aux apparences les *frames* sont d'une utilisation complexe (il est difficile, par exemple, de faire disparaître un *frame*), et il est possible de se doter d'une navigation sur le côté sans utiliser les *frames*. Le manque de supports de navigation est aussi un problème fréquent : ainsi le logo est classiquement en haut à gauche de la page, un bouton pour remonter en haut de la page est présent à chaque page bas de page, etc.... Deux outils peuvent être particulièrement utiles : un « bandeau de navigation » et une « barre de

⁸⁸ Basset, H. *Sélection et évaluation de sites web scientifiques*. Mémoire de maîtrise NTIDE – Université de Marseille, Faculté saint-Jérôme, 1999-2000, p. 34. [en ligne] Adresse URL : http://www.uco.fr/services/biblio/cdps/memoire_herve.pdf (page visitée le 24/11/2000).

⁸⁹ Nielsen, J. *Top ten mistakes revisited three years later* [en ligne] Adresse URL : <http://www.useit.com/alertbox/990502.html> (page visitée le 30/11/2000).

progression ». Le bandeau reprend, sur chaque page, les grandes rubriques proposées sur la page d'accueil ; la barre indique à l'internaute la page où il est et le chemin parcouru.⁹⁰ L'utilisation de liens hypertextes de couleur non-standard peut aussi gêner la navigation. Enfin on peut encore souhaiter la présence d'un plan du site.

L'ajout d'un moteur de recherche interne au site peut être une aide à la navigation intéressante. D'autant que ces outils se développent. *Excite* propose par exemple ce service de longue date⁹¹. L'avenir consiste peut-être à proposer aux internautes de télécharger depuis votre site des outils comme la *Google Toolbar*, qui s'installe sur le navigateur Internet Explorer et permet de faire des recherches restreintes au site sur lequel vous vous trouvez.⁹² Mais le mieux consiste sans doute à utiliser les fonctions de moteur de recherche dont sont dotés les logiciels serveurs : par exemple *Server Index* sur le logiciel Windows NT Server 4.0 de Microsoft.⁹³

2.2.1.3. Accessibilité

La *Web Accessibility Initiative* du World Wide Web Consortium a publié en mai 1999 une recommandation sur l'accessibilité des sites web. Intitulée *Web content accessibility guidelines 1.0*, cette recommandation se préoccupe particulièrement de l'accessibilité du web pour les handicapés.⁹⁴ L'accessibilité tient à un seul grand principe et à un grand nombre de petits détails. Le principe est simple puisqu'il s'agit seulement de garder en tête au moment de la conception et de la création du site qu'il doit pouvoir être lu par le plus grand nombre. Mais il faut bien comprendre tous les détails qui en découlent. Par exemple, il faut systématiquement fournir un équivalent textuel à chaque élément non-textuel. C'est-à-dire qu'il faut utiliser les balises ALT

⁹⁰ Yahoo ! propose des barres de ce type. Par exemple : Accueil > Commerce et économie > Sociétés > Actualités et médias > Télévision > Câble.

⁹¹ Cf <http://www.excite.fr/info/linking> (page visitée le 24/11/2000).

⁹² *Google Toolbar, version Beta*. Adresse URL :

<http://services.google.com/navclient/welcome.html> (page visitée le 24/11/2000).

⁹³ Cf. Microsoft Windows NT Server 4.0. *Index Server FAQ* [en ligne] Adresse URL :

<http://www.microsoft.com/NTServer/fileprint/exec/feature/indexfaq.asp#whatis> (page visitée le 04/01/2001).

⁹⁴ L'original est disponible sur le site du W3C. *Web content accessibility guidelines 1.0* [en ligne] Adresse URL : <http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT> (page visitée le 10/11/2000). Une traduction française, assortie de commentaires et de conseils, est disponible auprès de la Mission Handicap de l'université Lyon I. *Accessibilité du web – normes de la WAI*. [en ligne] Adresse URL : <http://handy.univ-lyon1.fr/access/index.html> (page visitée le 10/11/2000).

avec les éléments IMG (ce qui est fait le plus souvent : vous avez alors un petit cadre avec un contenu textuel qui apparaît au-dessus de l'image que la souris survole), mais aussi avec les éléments INPUT (pour les boutons dans les formulaires par exemple). De même si vous utilisez une animation, il faut pouvoir proposer un contenu alternatif. Autre exemple : il faut penser qu'un daltonien pourrait avoir des difficultés à utiliser certaines informations sur votre site si celles-ci reposent trop fortement sur l'utilisation d'un code couleur. Plus généralement, il faut veiller à bien contraster les couleurs de premier plan et d'arrière-plan, en faisant attention à ce que des contenus dont la couleur peut changer (par exemple les liens hypertextes) soient bien visibles quelle que soit leur couleur. Il y a bien d'autres détails du même genre qui doivent permettre aux handicapés d'utiliser votre site dans de bonnes conditions. Mais la recommandation de la W.A.I. insiste aussi sur le fait que si vos pages web utilisent des technologies un tant soit peu avancées, elles doivent pouvoir être utilisées même si ces technologies ne sont pas supportées par le navigateur de l'internaute ou si elles sont désactivées. C'est-à-dire qu'elle s'occupe de l'accessibilité *en général*, et pas seulement de celle des handicapés. On notera d'ailleurs à ce propos que se préoccuper d'une accessibilité maximale du site ne revient pas toujours à le ramener au niveau le plus bas. C'est même parfois le contraire si, par exemple, une bibliothèque se préoccupe de l'accessibilité de son site par de nouveaux outils comme les *Personal Digital Assistants*⁹⁵ du type *PalmPilot*, à partir du moment où elle pense que ses lecteurs pourraient posséder ce genre d'outils. Pour en terminer sur ce sujet, je voudrais dire que rendre son site web accessible, c'est aussi prévoir, dans la bibliothèque, des postes de consultation adaptés pour les handicapés, en particulier les déficients visuels. Ce n'est pas exactement le sujet de ce travail, mais quelques mots suffiront : il faut un ordinateur multimédia de bon niveau, un écran 21'', un logiciel qui permettra de lire le texte qui apparaît à l'écran⁹⁶, un logiciel de grossissement de caractères⁹⁷, un navigateur internet « parlant »⁹⁸, peut-être une boule (*balltrack*) à la place de la souris⁹⁹, sûrement une

⁹⁵ A ce sujet, voir l'article de Stowell, C. *Designing web sites for PDAs*. [en ligne] Adresse URL : <http://hotwired.lycos.com/webmonkey/99/20/index2a.html?tw=design> (page visitée le 20/11/2000).

⁹⁶ Par exemple le logiciel Jaws de la société Hentor-Joyce; cf <http://www.hj.com>

⁹⁷ Par exemple Zoomtext vendu par AI Squared ; cf <http://www.aisquared.com>

⁹⁸ Par exemple IBM Home Page Reader ; cf <http://www.ibm.com>

table permettant de s'installer avec un fauteuil roulant et un éclairage spécifique pour cette table.¹⁰⁰

2.3. HTML et autres langages

Les aspects techniques concernant les langages de création des sites web sont sans aucun doute un des éléments les mieux couverts par la littérature. Il ne s'agit donc pas dans les pages qui suivent de faire un cours sur ces langages, mais simplement de préciser quelques notions et de proposer un choix parmi les ressources disponibles.

Les langages utilisés pour la réalisation de sites web, sans être des normes à proprement parler, sont des protocoles publiés par le *World Wide Web Consortium*¹⁰¹, une organisation coopérative créée en 1994 par Tim Berners-Lee. Vous trouverez sur le site du Consortium toutes les recommandations expliquées dans le plus grand détail. Le protocole actuellement recommandé par le W3C est le XHTML 1.0¹⁰² : cela ne signifie pas que vous devez absolument l'utiliser, cela signifie seulement que XHTML 1.0 est la dernière version du protocole sur laquelle les membres du Consortium se soient mis d'accord. Actuellement, la version la plus courante est sans doute HTML 4¹⁰³ mais, avec XHTML 1.0, la voie est ouverte pour un passage au nouveau protocole XML.¹⁰⁴

2.3.1. HTML & XML

Hyper Text Mark-up Language (HTML) est essentiellement un protocole de mise en forme des documents qui fonctionnent avec des « balises », qui sont des étiquettes qui indiquent le début et la fin d'un champ. Ces étiquettes, qui peuvent être

⁹⁹ Digital Research en proposent à ; cf <http://www.dr-tech.com>

¹⁰⁰ La Shenendehowa Public Library donne un exemple de configuration la plus complète possible, budgetée (US\$ 4.716) et quelques ressources en ligne intéressantes ; cf Shenendehowa Public Library. *Accessible Web Workstation Budget*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.shenpublib.org/accessibility> (page visitée le 31/10/00).

¹⁰¹ World Wide Web Consortium. *Leading the web to it's full potential*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.w3c.org> (page visitée le 23/11/2000).

¹⁰² World Wide Web Consortium. *XHTML™ 1.0: The Extensible HyperText Markup Language*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.w3.org/TR/xhtml1> (page visitée le 23/11/2000).

¹⁰³ World Wide Web Consortium. *HTML 4.01 Specification*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.w3.org/TR/html4> (page visitée le 23/11/2000).

¹⁰⁴ World Wide Web Consortium. *Extensible Markup Language (XML) 1.0* [en ligne] Adresse URL : <http://www.w3.org/TR/REC-xml> (page visitée le 23/11/2000).

emboîtées les unes dans les autres, sont interprétées par le logiciel de navigation, qui fait donc l'essentiel du travail.

Il y a dans HTML trois sortes de balises. Celles, d'abord, qui structurent votre document : les balises <HTML>, <HEAD> et <BODY> permettent à votre navigateur de savoir qu'il a affaire à un document HTML, qui a une en-tête et un corps de document. Toutes les autres balises servent à mettre en forme le document : mettre du texte en gras avec la balise , faire une liste avec la balise et ainsi de suite. Une seule balise, enfin, correspond à une commande, c'est la balise <A> qui, associée à l'attribut HREF, signale un lien hypertexte. La page de début de ce mémoire pourrait donner ceci :

```
<html>
  <head>
    <title>boîte à outils pour un site web de BU</title>
  </head>
  <body>texte du mémoire</body>
</html>
```

La même page de début de ce mémoire donnerait quelque chose comme ça :

```
< ?xml version="1.0." ?>
  < !ELEMENT mémoire (couverture, introduction, partie+, chapitre+, conclusion)>
  <mémoire>
    <couverture>
      <titre>boîte à outils pour un site web de BU</titre>
      <auteur>Nicolas Morin</auteur>
    </couverture>
    <introduction>
      <p>texte de l'introduction</p>
    </introduction>
    <chapitre 1>
      <p>texte du chapitre</p>
    </chapitre 1>
    <chapitre 2>
      <p>texte du chapitre</p>
    </chapitre>
  </mémoire>
```

Deux choses apparaissent immédiatement : un document XML est beaucoup plus fortement structuré qu'un document HTML, et vous pouvez créer vos propres noms de balise. Pour ce qui est de la structure, le document XML comprend un prologue, composé de la déclaration XML et de la Déclaration du Type de Document (DTD). La DTD [*< !ELEMENT mémoire (couverture, introduction, partie+, chapitre+, conclusion)>*], librement créée, identifie un élément mémoire qui doit comporter dans l'ordre une couverture, une introduction, une ou plusieurs parties, un ou plusieurs

chapitres et une conclusion. Le contenu de la DTD se reflète dans l'arbre d'éléments qui structure le reste du document.

Enfin un document XML peut comprendre une feuille de style XSL (eXtensible Stylesheet Language), qui permet de spécifier la présentation d'un document XML source en décrivant comment il peut être transformé en un document XML résultat mis en forme.

Il existe en ligne de nombreux manuels d'apprentissage de HTML. Citons par exemple, le *manuel illustré de programmation en HTML* de Daniel Boivin et Laurent Gauthier (Université Laval, Québec)¹⁰⁵ Le portail *allhtml* propose une rubrique d'initiation bien faite.¹⁰⁶ Citons aussi en anglais le *Beginner's guide to HTML*.¹⁰⁷ En version papier, mentionnons deux ouvrages : *HTML 4, XML, XHTML* de D. Koch et O. Kurten chez Microapplication (2000) et *HTML 4, XML & Java 2*, de E. Ladd et J. O'Donnell, chez Campuspress France (2000). Posséder au moins l'un de ces deux ouvrages papiers, ou un ouvrage équivalent, est indispensable dans la mesure où la consultation des cours en ligne n'est pas toujours aisée.

En guise d'introduction à XML, signalons d'une part le *Tutorial : introduction to XML* de Doug Tidwell¹⁰⁸, et d'autre part le *XML en 10 points* du W3C¹⁰⁹, ou encore, plus proche des bibliothèques, un article de Guy Teasdale.¹¹⁰

¹⁰⁵ Boivin, D. et Gauthier, L. *Manuel illustré de programmation en HTML*. Université Laval, Québec. [en ligne]. Adresse URL : <http://www.grr.ulaval.ca/grrwww/manuel/manuelhtml.html> (page visitée le 25/10/00).

¹⁰⁶ Allhtml.com. *Langages – html* [en ligne] Adresse URL : <http://www.allhtml.com/langages/html.php3> (page visitée le 23/11/2000).

¹⁰⁷ NCSA. *A beginner's guide to HTML*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.ncsa.uiuc.edu/General/Internet/WWW/HTMLPrimer.html> (page visitée le 23/11/2000).

¹⁰⁸ IBM. *Tutorial: Introduction to XML* [en ligne] Adresse URL : <http://www-4.ibm.com/software/developer/education/xmlintro> (page visitée le 23/11/2000).

¹⁰⁹ Bos, B. *XML en 10 points* [en ligne] Adresse URL : <http://www.w3.org/XML/1999/XML-in-10-points> (page visitée le 23/11/2000).

¹¹⁰ Teasdale, G. « introduction au XML », in *La lettre du bibliothécaire québécois*, 1998, 10. [en ligne] Adresse URL : <http://www.sciencepresse.qc.ca/lbq/lbq10.4.html> (page visitée le 16/11/2000).

2.3.2. Langages de script

Comme je l'ai indiqué, seule la balise <A HREF> qui crée les liens hypertextes permet, avec HTML, d'animer réellement votre page web. Pour faire défiler un texte dans l'écran ou changer une image au passage de la souris, il est nécessaire de sortir du cadre restreint de HTML, qui est essentiellement un langage de description, et d'utiliser des langages de scripts, c'est-à-dire de programmation. Il existe deux grands types de langages de script : les scripts qui s'exécutent sur le poste client ; ceux qui s'exécutent sur le poste serveur. Les premiers sont essentiellement utilisés pour animer les pages (ouverture de fenêtres, animation des liens, etc...), tandis que les seconds permettent des interactions plus intéressantes entre l'internaute et le site web (remplir et envoyer des formulaires, par exemple).

2.3.2.1. Les scripts « côté client » : Javascript

L'avantage principal de ces langages, on l'a dit, est d'animer les pages. Mais ces animations peuvent aussi servir l'ergonomie, par exemple quand, passant la souris sur un intitulé « bibliothèques », une nouvelle fenêtre s'ouvre qui vous propose les choix « bibliothèque de sciences, bibliothèque de santé, etc. ».

Il en existe plusieurs mais le plus courant à l'heure actuelle est sans doute Javascript. Utiliser Javascript, c'est presque programmer, ce qui est beaucoup plus difficile que d'utiliser HTML. Si le webmaster de l'établissement sait programmer, tant mieux ; sinon, il est possible d'apprendre le langage, même si cela demande un peu de temps et quelques tâtonnements. Il est possible aussi d'avoir recours à des bibliothèques de scripts¹¹¹, mais vous devrez toujours savoir un minimum de javascript pour les utiliser efficacement. Le jeu en vaut-il la chandelle pour les bibliothèques ? Oui, à condition de ne pas en abuser : s'il est certain que Javascript anime une page web la sobriété, qui ne se confond pas avec l'austérité et la grisaille, a aussi ses vertus. Par contre, les sites web des bibliothèques ne doivent pas se couper de la réalité du web global et, si les animations et autres textes défilant devenaient non seulement dominants mais une norme, y compris sur les sites institutionnels, alors il faudrait

¹¹¹ Cd <http://www.javascript.com> (page visitée le 30/11/2000) ou <http://www.editeurjavascript.com> (page visitée le 30/11/2000).

impérativement suivre : le web est un environnement très sensible aux évolutions et où les sites peuvent très vite paraître « datés ».

2.3.2.2. Les scripts « côté serveur » : à propos des CGI (PHP, ASP, Perl)

Nous avons abordé précédemment, à propos des bases de données de journaux électroniques, la possibilité de les exploiter à l'aide d'un langage de script dit « côté serveur » (*server side script*). Il en existe principalement deux : PHP et ASP. PHP (*Hypertext PreProcessor*) permet l'exploitation de bases de données mais aussi l'automatisation de certaines fonctions : par exemple, si vous ne voulez pas (à juste titre) utiliser de *frames* mais que vous ne voulez pas non plus avoir à écrire et réécrire l'en-tête dans chacune de vos pages, vous pouvez écrire un script PHP qui fera cette insertion. ASP (*Active Server Pages*) est un langage similaire, développé par Microsoft.¹¹² Dans les deux cas, il s'agit d'insérer dans votre code HTML des balises propres à ces deux langages. Par exemple, pour PHP il faut utiliser des balises ouvrantes `<?>` et des balises fermantes `?>`, tandis que pour ASP il faut utiliser des balises ouvrantes `<%>` et des balises fermantes `%>`.

Dans ce paragraphe, il faut évoquer CGI (*Common Gateway Interface*), qui est une interface normalisée pour relier les applications externes et les serveurs web (HTTP). Pour reprendre notre exemple de tout à l'heure, il est possible d'extraire du catalogue une liste des périodiques électroniques en écrivant un programme CGI que votre serveur HTTP exécutera pour : transmettre de l'information au moteur de la base de données ; recevoir les résultats ; afficher les résultats pour le client. Mais puisque les CGI sont des programmes exécutables, cela signifie qu'ils fonctionnent sur votre serveur, ce qui prend des ressources serveur.

Il est possible d'écrire des CGI en ASP et PHP, deux langages bien adaptés à l'exploitation des bases de données. Mais il est aussi possible d'utiliser d'autres

¹¹² Pour un aperçu général sur PHP et ASP, cf Allhtml.com. *Langages – PHP, MySQL*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.allhtml.com/langages/php.php3> (page visitée le 08/11/2000), et *Langages – ASP* [en ligne] Adresse URL : <http://www.allhtml.com/langages/asp.php3> (page visitée le 09/11/2000). Et les sites « officiels » : pour PHP, Thies C. Arntzen *et al.* *Hypertext Preprocessor* [en ligne] Adresse URL : <http://www.php.net> (page visitée le 08/11/2000) ; pour ASP, Cluts, N. *An ASP you can grasp : the ABCs of Active Server Pages*. [en ligne] Adresse URL :

langages, le plus courant étant Perl (*Practical Extraction and Report Language*),¹¹³ qui est particulièrement fréquent dans les scripts traitant des formulaires en ligne.

2.3.3. Java

Si nécessaire, il est possible d'utiliser Java¹¹⁴, un langage plus puissant que les scripts décrits ci-dessus : Java est en effet un authentique langage de programmation, ce qui n'est le cas ni d'ASP, ni de PHP, ni de Javascript. Il faut bien différencier Javascript de Java : le premier est intégré dans le code HTML de votre page et interprété par le navigateur utilisé par le client ; le second n'est pas intégré en tant que tel dans le code HTML et doit être compilé pour être exécuté par le navigateur (côté client) ou le serveur (côté serveur). Plus précisément, si le fichier source d'un langage de programmation « classique » est compilé pour un type de machine donné (le fichier source de Microsoft Word est compilé pour les P.C., pas pour les Mac), le fichier source en Java est compilé dans un langage intermédiaire qui sera interprété par une « machine virtuelle Java » (*Java Virtual Machine – JVM*, ou *interpréteur Java*) installée sur n'importe quel type d'ordinateur, P.C. ou Mac.

Une applet est un programme Java compilé, qui est exécuté par le navigateur quand il rencontre dans le fichier HTML une balise de ce type :

```
<applet code="nomdufichier.class" width=x height=y  
alt="code html de remplacement"></applet>
```

Si vous placez un applet Java interprété côté serveur, on parlera de *servlet*, mais le principe général de fonctionnement restera le même : un langage compilé, exécuté

<http://msdn.microsoft.com/workshop/server/asp/ASPover.asp> (page visitée le 09/11/2000).

¹¹³ Sur CGI et Perl, voir Maire, G. *Un nouveau guide internet, chapitre 36* [en ligne] Adresse URL : http://www.imaginet.fr/ime/chap36.htm#_0 (page visitée le 10/11/2000). Voir aussi Barbet, A. et Barbet, E. *Common Gateway Interface* [en ligne] Adresse URL : <http://www.alianwebserver.com/informatique/internet/cgi/default.htm> (page visitée le 10/11/2000).

¹¹⁴ Cf le site officiel de Java : Sun Microsystems. *The source for Java technology*. [en ligne] Adresse URL : <http://java.sun.com/index.html> (page visitée le 15/11/2000). Pour une introduction, voir Maire, G. « introduction à Java », in *Un nouveau guide internet*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.imaginet.fr/ime/chap48.htm> (page visitée le 15/11/2000). Sur papier, voir Ladd, E. et O'Donnel, J. « Java », in *HTML 4, XML et Java2*. Paris : CampusPress France, 1999, p. 887-1096.

par une machine donnée à l'aide de la « machine virtuelle Java ». Les applets peuvent servir à insérer des animations dans vos pages web, mais aussi à permettre une interactivité entre le navigateur client et le serveur HTTP, par exemple pour la gestion de mots de passe¹¹⁵ ou de formulaires.

2.3.4. Macromedia Flash

Flash est d'abord un logiciel graphique qui permet de créer des animations, images et icônes pour le web : les images créées par ce logiciel sont vectorisées (au lieu d'une représentation point par point) et sont donc particulièrement légères. Mais vous pouvez lier aux fichiers graphiques ainsi produits diverses entités ou actions : d'autres fichiers images, des fichiers sons ou, à nouveau, des formulaires... *Flash* est donc un logiciel qui permet le développement de sites web interactifs utilisant des scripts serveurs. A titre d'exemple, le didacticiel de *Macromedia Flash 5* vous apprend à créer un site de vente de cerfs-volants en ligne dans lequel « une fois que les clients auront choisi leur modèle de cerf-volant, il leur suffira de cliquer sur un bouton pour afficher la facture correspondante ».¹¹⁶ Il faut toutefois préciser que Flash nécessite le téléchargement d'un plug-in par le client.

2.4. Les logiciels

Lors de la petite enquête que nous avons menée auprès des webmasters de bibliothèques universitaires, il est apparu que Microsoft Frontpage était le logiciel de création de site web le plus utilisé, devant Macromedia Dreamweaver. [cf. annexe]

¹¹⁵ Voir un exemple bien expliqué de servlet pour la gestion des mots de passe dans l'article de Aline, M. et Squier, T. *Backstage at the JDC : session management*. Novembre 1997 [en ligne]. Adresse URL :

<http://developer.java.sun.com/developer/technicalArticles//InnerWorkings/BackstageSession/index.html> (page visitée le 15/11/2000).

¹¹⁶ Macromedia Flash 5. *Utilisation de Flash*. Téléchargeable au format pdf (402 pages). Adresse URL :

http://download.macromedia.com/pub/flash/documentation/utilisation_de_flash_fr.zip (adresse visitée le 20/11/2000). Le site Webmonkey propose un didacticiel beaucoup plus bref : Kay, M. *Intro to Flash 4, tutorial*. Adresse URL : http://hotwired.lycos.com/webmonkey/multimedia/shockwave_flash/tutorials/tutorial6.html . *Macromedia Flash 5*, la dernière version du produit, peut être téléchargée sur le site de Macromedia pour US\$ 399. Pour une présentation générale, voir Macromedia. *Macromedia Flash*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.macromedia.com/fr/software/flash> (page visitée le 20/11/2000).

Dreamweaver est traditionnellement considéré comme un logiciel plus professionnel que Frontpage, qui semble générer un codage HTML moins fidèle à la norme. Mais dans l'internet, ces catégories sont un peu floues. Ce qui est certain, en revanche, c'est que Dreamweaver est plus cher : 2970 FF pour Dreamweaver 3, et 5800 FF pour Dreamweaver UltraDev, la dernière version du produit, tandis que Frontpage 2000 ne coûte que 1690 FF. Dreamweaver semble plus sophistiqué que Frontpage, ce qui implique aussi qu'il est plus difficile à prendre en main. En conséquence, ce logiciel est réservé au seul webmaster, et il rend plus difficile d'avoir dans l'établissement un certain nombre d'agents pouvant créer des pages web. Dreamweaver impose donc presque de lui-même une organisation centralisée de la mise à jour des pages web. Mais il a l'avantage d'évoluer dans un environnement plus riche : par exemple la société Macromedia, qui produit Dreamweaver, produit de nombreux autres logiciels qui peuvent être utilisés en complément : Macromedia Flash, par exemple, ou Macromedia Coursebuilder, l'extension déjà citée à Dreamweaver qui permet de créer des cours et des documents de formation en ligne réellement interactifs.

Microsoft et Macromedia proposent des formateurs en France. Microsoft a une formation type de deux jours, intitulée « Création et gestion de solutions web avec Microsoft Frontpage 2000 » : elle est dispensée par quatre entreprises « officielles » en France.¹¹⁷ Macromedia propose quant à lui les adresses de six entreprises qui forment à l'utilisation de ses produits en France.¹¹⁸ La question de la formation à l'utilisation de ces produits est délicate. Les budgets de formation des établissements sont limités et il faut faire des choix : privilégiez-vous une formation initiale d'aide à la prise en main du logiciel, quitte à ne pas pouvoir aborder les fonctions plus avancées de la gestion d'un site web ? Ou bien privilégiez-vous au contraire la formation « avancée », quitte à vous débrouiller par vos propres moyens pour acquérir les compétences élémentaires ? La société IB Formation propose par exemple deux formations. La première dure deux jours et coûte 5400 F H.T. Elle vise à permettre la prise en main du logiciel Frontpage 2000 et donc la réalisation de sites

¹¹⁷ IB Formation – groupe CEGOS à Lyon, Paris, Rennes et Toulouse ; Access It à Villeneuve d'Ascq ; Adhara Informatique à Montpellier ; KnowledgePool à Issy-les-Moulineaux.

¹¹⁸ ENI-Service à Nantes ; IPECI Méditerranée à Aix-en-Provence ; Axésite, IPECI, L'école multimédia et MII Formation à Paris.

web qu'on dira « de premier niveau », c'est-à-dire statiques et peu interactifs.¹¹⁹ La seconde est beaucoup plus ambitieuse : elle dure 5 jours, coûte 13500 F H.T. et doit vous permettre de réaliser des sites web avancés, dynamiques et interactifs. Il n'est possible de la suivre qu'en ayant déjà des connaissances assez avancées.¹²⁰ Toute la question est donc de savoir s'il est utile de payer des formations à la prise en main des logiciels, ou s'il vaut mieux attendre des *webmasters* qu'ils acquièrent par eux même ce type de compétences pour leur payer ensuite des formations plus ambitieuses qui leur permettront d'aller plus loin dans le développement du site web de la bibliothèque. Mais de façon générale, quel que soit le niveau de la formation envisagée, il est sans doute nécessaire de pratiquer par soi-même avant de faire ces formations.

2.5. Les métadonnées

Une fois que vous avez réalisé vos pages HTML, enrichies de scripts divers et variés, il faut encore remplir les métadonnées qui les accompagnent.

Tout ce que contient l'en-tête de votre document HTML peut être considéré comme métadonnée : les métadonnées du *Dublin Core*¹²¹, mais aussi la balise <title>. Dans ces champs vous pouvez saisir, librement, des informations concernant en particulier les sujets suivants : le titre de la page, le créateur de la page, le sujet de la page (par mots-clefs), le contenu de la page (par description), l'éditeur, le ou les contributeurs, la date de création et de modification de la page, la langue dans laquelle est écrite la page, etc.¹²²

¹¹⁹ Le programme indique comme prérequis : connaissance de Word, PowerPoint et Excel, connaissance de Internet Explorer et de la navigation sur le web.

¹²⁰ Le programme mentionne des leçons sur Javascript, l'interface avec les bases de données, le développement de requêtes SQL, la maintenance et l'exploitation du serveur, etc.

¹²¹ Voir le site officiel : The Dublin Core Metadata Initiative. *The Dublin Core Metadata Initiative Web Site* [en ligne] Adresse URL : <http://purl.oclc.org/dc> (page visitée le 27/11/2000).

¹²² A titre d'exemple, voici un extrait des métadonnées de la page d'accueil du site du Allhtml.com :

```
<TITLE>ALL HTML - Le Portail des Webmasters</TITLE>
<META HTTP-EQUIV="Content-Type" CONTENT="text/html; charset=ISO-8859-1">
<META NAME="Description" LANG="fr" CONTENT="ALL HTML se veut être un véritable
portail pour webmasters. Langages (HTML, XML, WML, PHP...), technologies, actualités, astuces y
sont abordés... Des forums et un chat sont également présents">
<META NAME="Keywords" LANG="fr" CONTENT="html, xml, javascript, wml, wap, ftp, guide,
tutorial, tutoriel, webmasters, cgi, ssi, reference, langage, language, balise, tags, meta tag, allhtml,
guide html, conseil, astuces, doc, documentation, lexique, dhtml, xls, css, didacticiel, [...] plug-in, ftp,
moteurs, référencement, trafic, feuilles de styles, java, activex, html3, aide, didacticiel, cours, hyper
```

Les moteurs de recherche utilisent vos métadonnées (surtout title, keywords et description) pour afficher les réponses à l'écran. Actuellement, un travail de refonte étant en cours, les métadonnées de la page d'accueil de l'enssib ne sont plus remplies. Dès lors Altavista affiche le résultat suivant, qui n'est pas très informatif :

1. [No Title](#) english version intranet crédits webmestre. A c t u a l i t é s. L'enssib recrute. Autres sites à l'enssib : Banques de données, CSB, DEBORA,...URL: www.enssib.fr/

Altavista affiche le résultat suivant pour une recherche sur le site Allhtml.com:

1. [ALL HTML - Le Portail des Webmasters](#) ALL HTML se veut être un véritable portail pour webmasters. Langages (HTML, XML, WML, PHP...), technologies, actualités, astuces y sont abordés..... URL: www.allhtml.com/

Ce qui est incontestablement plus informatif. Bien sûr, il ne faut pas donner à tout cela plus d'importance que nécessaire, surtout si le public visé par le site de la bibliothèque universitaire est local, comme il est normal, et n'utilisera pas fréquemment les moteurs de recherche pour trouver le site. Disons simplement que des métadonnées bien remplies, c'est un site plus propre. Disons aussi que les métadonnées *Dublin Core* sont très liées au monde des bibliothèques, et qu'après tout il est normal que ce soit les bibliothécaires qui les utilisent et en fassent la promotion.

2.6. Mettre les pages en ligne

2.6.1. Serveurs

Je ne me lancerai pas dans un exposé sur les serveurs et les logiciels serveurs en tant que tels : Apache est-il meilleur que Microsoft Internet Information Server, je ne sais

text markup creation, creer, server, scripts, formation, page builder, how-to, page, forum, perso, htm, script">

<META NAME="Author" LANG="fr" CONTENT="Cyrille CLEDIERE">

<META NAME="Identifier-URL" CONTENT="http://www.allhtml.com">

<META NAME="Reply-to" CONTENT="webmaster@allhtml.com">

<META NAME="revisit-after" CONTENT="15 days">

<META NAME="Category" CONTENT="Internet">

<META NAME="robots" CONTENT="index, follow">

<META NAME="Publisher" CONTENT="eDesign">

<META NAME="Copyright" CONTENT="eDesign">

<META NAME="Generator" CONTENT="WebExpert, FTPEXpert, Paint Shop Pro, Flash 4, Firewoks, Picture Publisher, Gif Movie Gear">

pas. Les choix sont ici essentiellement techniques.¹²³ Par contre, dans le cas d'une bibliothèque universitaire, un choix est important : le site web est-il installé sur un serveur propre, dont la bibliothèque a la responsabilité et la charge, ou bien est-il installé sur un serveur géré par le centre informatique de l'université. Avoir un serveur propre, c'est être totalement autonome, avoir accès aux fichiers des connections qui vous permettront de faire des statistiques, pouvoir faire vos mises à jour comme bon vous semble, pouvoir installer sur le serveur les CGI que vous voulez, etc. Mais cette autonomie a un coût : il faut avoir dans la bibliothèque quelqu'un qui aura les compétences et le temps de gérer ce serveur correctement, sachant que l'interaction entre serveurs web et bases de données se développant, et les sites web des bibliothèques se complexifiant globalement, les compétences et le temps de travail requis iront eux aussi en augmentant. Faire héberger son site par l'université peut de ce point de vue présenter des avantages. Qui ne vont pas sans inconvénients : vous n'êtes sans doute pas le seul « client » des services informatiques de l'université, ni même peut-être un client prioritaire ; l'université peut vouloir contrôler la sécurité de son serveur plus étroitement que vous ne le souhaiteriez, car vous voulez donner des accès, des mots de passe... Disons alors qu'il faut trouver avec les services informatiques de l'université un accord clair sur ce que vous pouvez faire et ne pas faire : vous avez un accès complet au fichier des connections ; vous pouvez faire vous-même les mises à jour des fichiers du site ; vous pouvez installer les CGI que vous voulez ; vous êtes impliqué dans les changements qui interviennent sur le serveur (ou un changement de serveur).

2.6.2. Tests

Une fois que votre site est installé sur le serveur, il est indispensable, avant de le rendre public, de le tester. Par-là j'entends bien sûr : faire des tests techniques. Essayez d'utiliser le site avec différents navigateurs¹²⁴, différentes tailles d'écran :

¹²³ Cf Le Guelvouit, Arnaud. *Comment concevoir un site web*. Paris : ADBS éditions, 1999, p. 46-48.

¹²⁴ Il peut être utile, si vous souhaitez que votre site soit le plus accessible possible, de le tester avec un navigateur qui n'accepte ni *Cascading Style Sheets* (CSS), ni Javascript, ni Java... C'est le cas du navigateur Wannabe, téléchargeable à l'adresse suivante : <http://mindstory.com/wb2/download.html>, ou du navigateur Lynx, (cf. <http://lynx.browser.org>). De façon plus générale, il est utile de surveiller l'évolution de l'équipement des internautes en navigateurs, quel pourcentage d'internautes utilise quelle version de

essayez tous les services, formulaires en ligne, etc. ; assurez-vous que tous liens sont bien actifs,¹²⁵ que votre HTML est correct,¹²⁶ etc.

Mais il faut aussi tester le design et l'ergonomie. En effet la mesure de la qualité du design devrait être son effet sur les comportements des utilisateurs, ce qui ne se peut mesurer qu'en demandant à des utilisateurs d'essayer le site. J'entends par-là qu'on doit leur donner une série d'opérations à faire qui permettent d'exploiter toutes les facettes du site, et les interroger. Ces « testeurs » doivent bien sûr ne pas avoir participé à aucune étape de la création du site et devraient, si possible, appartenir aux différents groupes d'utilisateurs potentiels : étudiants et enseignants de l'université, personnel des bibliothèques, autres utilisateurs potentiels.¹²⁷

Microsoft IE, quel pourcentage utilise quelle version de Netscape, etc. Vous trouverez des statistiques de ce genre à l'adresse <http://browserwatch.internet.com/stats/stats.html> (page visitée le 21/11/2000). En octobre 2000, les visiteurs du site *TheCounter.com* utilisaient les navigateurs suivants : 1. MSIE 5.x (66%), 2. MSIE 4.x (15%), 3. Netscape 4.x (13%), 4. Netscape comp. (1%), 5. Unknow (1%), 6 à 13 (- de 1%) MSIE 2.x, MSIE 3.x, Netscape 3.x, Opera x.x, Netscape 5.x, Netscape 2.x, Netscape 1.x, MSIE 1.x. La bibliothèque d'Oswego (New York State) a fait des statistiques sur les navigateurs utilisés sur son site : les différentes versions de Microsoft IE représentent environ 75 %, celles de Netscape environ 24 %, et 1% d'utilisateurs avait des navigateurs « exotiques ». cf. Penfield Library. *Browser/Platform Access to SUNY Oswego Website* [en ligne] Adresse URL : <http://www.oswego.edu/library/stats/browsers> (page visitée le 21/11/2000). Votre propre logiciel serveur doit pouvoir vous fournir ce type de données sur les visiteurs de votre site.

¹²⁵ Tant les liens internes au site – et dans ce cas votre logiciel de création de site fait le travail – que les liens externes. La validité de ces derniers peut être vérifiées avec des logiciels comme Xenu (*freeware* ; téléchargeable à *Xenu's Link Sleuth*. Adresse URL : <http://home.snafu.de/tilman/xenulink.html> (page visitée le 30/11/2000) ou Linkbot.(cf. <http://www.tetranetsoftware.com> (page visitée le 30/11/2000).

¹²⁶ Le W3C propose le *freeware HTML Tidy* ; cf. <http://www.w3.org/people/raggett/tidy> (page visitée le 30/11/2000).

¹²⁷ Avoir ainsi recours à des « testeurs » après la réalisation du site pose évidemment des problèmes : les utilisateurs testent un produit fini sur la réalisation duquel ils n'ont malgré tout qu'assez peu d'influence. On pourrait alors envisager de les associer plus profondément et plus tôt au travail de création du site, même si le travail est alors beaucoup plus lourd. C'est ce point de vue qui est adopté dans l'article de Abels, E., Domas White, M. et Hahn, K. "A user-based design process for Web sites", in *Internet Research*, Vol 8 - No 1 (1998) p. 39 [en ligne] Adresse URL : xxx (page visitée le 05/12/2000).

3. La vie quotidienne du site

3.1. Référencement, publicité, promotion

S'il est tout à fait normal, comme je l'ai déjà laissé entendre à propos des métadonnées, qu'un site web se préoccupe d'être correctement référencé dans les annuaires et moteurs de recherche, en revanche il n'est pas nécessaire d'aller trop loin dans ce sens : le site ne vise pas le grand public mais sa propre communauté universitaire. Il suffit donc de faire le tour des principaux moteurs de recherche et d'y référencer son site. Le site *Allhtml* vous indique la procédure à suivre pour chacun de ces moteurs.¹²⁸ Il faut avoir conscience cependant que le délai entre votre référencement et le moment où le moteur prendra votre site en compte peut prendre jusqu'à 6 ou 8 semaines.

Par contre il est plus important de référencer et de faire connaître le site web de la bibliothèque auprès d'une part des professionnels, et d'autre part de l'université.

Par exemple, il peut être utile de signaler votre OPAC Web à quelques répertoires de catalogues de bibliothèques : celui de l'ENSSIB¹²⁹, celui de WebCats¹³⁰. Par ailleurs, si votre site présente un aspect novateur par rapport aux autres sites de la même catégorie (ce qui ne peut manquer d'être le cas puisque c'est le dernier né), il peut être intéressant de faire un article sur cet aspect, de le proposer aux revues professionnelles, ou d'envoyer un message à biblio-fr.

Localement, il faut aussi se préoccuper du « lancement » de votre site. Par exemple, il n'est peut être pas inutile d'organiser une inauguration en bonne et due forme, une sorte de « vernissage » auquel seraient conviés les enseignants, le président de l'université, etc... Le bulletin d'information de l'université est aussi bien entendu un outil indispensable pour faire connaître votre travail à la communauté que vous desservez. Il est simple aussi de faire que tout ce qui sort de la maison, papier à entête, e-mails et documents divers, mentionne l'adresse du site. Il convient aussi de

¹²⁸ Allhtml.com. *Analyse moteurs* [en ligne] Adresse URL : <http://www.allhtml.com/trafic/analyse.php3> (page visitée le 21/11/2000).

¹²⁹ ENSSIB. *Catalogues des bibliothèques francophones, bibliothèques universitaires*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.enssib.fr/bibliotheque/autres/bibfranc/univ.html> (page visitée le 22/11/2000).

¹³⁰ Library Web-Based OPACS. [en ligne] Adresse URL : <http://www.lights.com/webcats> (page visitée le 22/11/2000).

négozier pour que le site de la bibliothèque soit bien présent sur le site de l'université, l'idéal étant d'avoir dès la page d'accueil un lien « documentation ».

Bref, il y a tout un ensemble d'actions simples, pragmatiques, qui peuvent permettre de faire connaître votre site auprès des autres bibliothèques et auprès de votre communauté universitaire.

3.2. La maintenance

Il faut assurer un suivi du site de la bibliothèque : combien de connections sur le site ? Quelles pages sont visitées ? Quelle est l'origine des connections ? Dans quelles proportions viennent-elles des postes installés dans la bibliothèque elle-même, du reste du campus universitaire ou de l'extérieur du campus ? Connaître les réponses à ces questions et quelques autres du même ordre peut aider à prendre des décisions quant au développement de certaines pages, à leur réécriture éventuelle, à l'abandon ou à la création de nouvelles pages, etc. Mais il n'est pas facile d'y répondre. Le serveur sur lequel est installé le web comporte un fichier, dit fichier « log », qui comptabilise les connections sur le site. Ce fichier, paramétrable, peut être quotidien, hebdomadaire, mensuel ou simplement cumulatif. Une entrée dans le fichier log ressemble à ça :

```
130.120.56.98,-, 06/11/00, 08:47:00, W3SVC, TASMANIE,  
130.120.56.2, 0, 276, 72, 304, 0, GET,  
/cdromsc/Default.htm,-,
```

Vous pouvez ainsi connaître l'adresse IP de l'ordinateur qui s'est connecté sur telle page de votre site, à telle heure, pour y télécharger tel fichier. Mais ce sont des données brutes, qui ne sont pas utilisables en l'état. Il faut utiliser un logiciel qui vous permettra d'exploiter vos fichiers log. Il en existe plusieurs.

Le logiciel HitList Standard a l'immense avantage d'être gratuit et semble suffisant pour l'utilisation des statistiques que peuvent avoir des sites non-commerciaux comme les bibliothèques.¹³¹ Mais il existe de nombreux logiciels commerciaux, plus

¹³¹ Téléchargeable par exemple à l'adresse suivante : http://www.bellacoola.com/html/sample_reports.htm (page visitée le 21/11/2000).

riches en fonctionnalités sans doute, pour l'analyse statistique de votre site web. Mentionnons en trois : FlashStats, NetTracker et WebTrends.¹³²

Il est possible aussi, avec un petit peu de bricolage, de se passer de ces logiciels. Il faut alors extraire le fichier log du serveur, le « toiletter » dans Word, l'exporter vers Access et l'y interroger pour en tirer des statistiques dans Excel... Un peu compliqué, mais la bibliothécaire américaine qui utilise cette technique donne son mode d'emploi.¹³³

Maintenir le site web, ce n'est pas seulement assurer un suivi statistique, c'est aussi procéder aux mises à jour. Il y a de nombreuses solutions organisationnelles au problème des mises à jour : selon la taille de l'établissement, selon le niveau de formation des agents, selon le degré de centralisation que vous décidez d'adopter, la procédure peut être différente. Elle peut être différente, mais elle ne peut pas varier. C'est-à-dire que vous devez décider *a priori* et formellement qui sera autorisé à proposer l'information à modifier, à supprimer ou à insérer de l'information dans le site ; vous devez décider aussi dans quel cadre se prendront ces décisions : y aura-t-il une commission de gestion du site dont les réunions seront régulières et qui débattrait de ces questions ? Le responsable des ressources informatiques sera-t-il au contraire souverain en son royaume ? Il me semble préférable, personnellement, d'avoir une structure consultative qui a l'avantage d'impliquer les collègues dans la vie du site. Mais cela n'a rien d'une obligation. Ce qui est essentiel par contre, c'est que l'organisation du travail soit fixée et stable. Et même si le *webmaster* ou le responsable informatique décident seuls, il n'en reste pas moins qu'ils doivent rassembler l'information dont ils ont besoin et s'appuyer sur leurs collègues pour faire fonctionner les services qu'offre le site web. Par exemple, il est clair que le bon fonctionnement d'un service de référence par e-mail ne dépend pas du *webmaster*,

¹³² Maximize Software. *FlashStats 1.5*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.maximized.com/sales/flashstats> (page visitée le 21/11/2000). Le logiciel coûte US\$ 99. Sane Solutions. *NetTracker 5.0 Professional* [en ligne] Adresse URL : <http://www.sane.com/products/NetTracker/pro.html> (page visitée le 21/11/2000). Le logiciel coûte US\$ 495. WebTrends Corp. *Web Trends Log Analyser* [en ligne] Adresse URL : <http://www.webtrends.com/products/log/default.htm> (page visitée le 21/11/2000). Le logiciel coûte US\$ 499. A l'adresse suivante vous trouverez une liste très complète de tout ce qui existe sur le marché : Uppsala Universitet. *Access Log Analyzers*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.uu.se/Software/Analyzers/Access-analyzers.html> (page visitée le 22/11/2000).

¹³³ Sturr, N. *EZProxy statistics*. Téléchargeable à l'adresse suivante : http://www.oswego.edu/~sturr/EZProxy_stats.doc (page visitée le 21/11/2000).

qui s'est contenté d'insérer une adresse électronique dans une page HTML. Il dépend presque entièrement des décisions qui auront été prises quant à l'organisation interne du service : qui réceptionnera les e-mails ? qui fera les recherches ? si plusieurs personnes travaillent pour ce service, comment la coordination sera-t-elle assurée ? qui fera les réponses ? Etc. On le voit d'après cet exemple, tout autant sinon plus qu'un travail technique, le webmaster doit assurer un travail d'animation et de coordination au sein de la bibliothèque. Et tout autant que le HTML, il devra apprendre la diplomatie.

4. Le problème de l'évaluation

La littérature professionnelle est aujourd'hui abondante pour ce qui concerne l'évaluation des sites web. Mais elle n'envisage l'évaluation que sous un seul angle : l'acquisition de signets. Les bibliothécaires n'ont pas encore développé d'outils pour l'évaluation des sites des bibliothèques elles-mêmes. Par ailleurs la transposition des outils existants d'évaluation de sites disciplinaires à l'évaluation des sites de bibliothèque est malaisée. Une raison essentielle à cela : les sites web de bibliothèques ne sont pas fournisseurs de contenu scientifique, et il n'y a pas forcément beaucoup de sens, par exemple, à se demander à propos d'un site de bibliothèque si l'information qu'il donne peut être vérifiée ou recoupée, si elle consiste en données impartiales, etc. Par contre, on peut sans difficulté utiliser ces grilles pour évaluer les techniques et l'ergonomie d'un site de bibliothèque.

La grille d'évaluation de Hervé Basset, la plus riche à ce jour, peut à ce sujet servir de point de départ. Mais il est nécessaire de l'amputer par endroits, pour lui greffer à d'autres endroits de nombreuses questions nouvelles. Les questions qu'on doit me semble-t-il se poser pour l'évaluation des sites web des bibliothèques peuvent être regroupées en plusieurs catégories : le design et l'ergonomie (1), l'organisation du site et ses règles de fonctionnement (2), la vie du site (3), le contenu du site (4).

(1) Les outils d'évaluation du design et de l'ergonomie des sites web sont très nombreux et, sur ce plan au moins, les bibliothèques devraient suivre les mêmes préceptes que les sites web en général. Dans ce domaine, le premier précepte est

d'ailleurs peut-être moins de savoir ce qu'un site doit faire, que de savoir ce qu'il ne doit pas faire. C'est la logique utilisée par le *Top Ten Mistakes in Web Design* de Jakob Nielsen, qui met en garde contre l'utilisation des *frames*, des pages sans outils de navigation suffisants, des technologies trop avant-gardistes et mal maîtrisées, etc. C'est aussi largement la démarche suivie dans *Les fondamentaux de la qualité web* d'Auditweb¹³⁴, qui prévient également, entre autres choses, contre les *frames* et le manque d'outils de navigation. Ces deux guides, et presque tous les autres que nous pourrions signaler, insistent d'abord sur le respect des standards et inclinent les *webmasters* à faire des sites sobres et simples, mais parfaitement réalisés et entretenus. Une sorte de standard tacite émerge visiblement dans ce domaine. Y déroger ne pose aucun problème technique (à la différence des standards HTML, etc....), mais il faut admettre que, désormais, l'internaute s'attend à trouver des sites respectant certaines normes de présentation. D'abord, l'aspect graphique du site doit être homogène ; ensuite le site doit être facilement disponible et lisible ; enfin il doit être facile à manipuler.

(2) L'organisation de votre site doit être claire, même après quelque temps, alors que vous avez ajouté des pages au site initial. Et l'organisation d'un site n'est pas neutre. Le cabinet privé qui avait, pour la Conférence des Présidents d'Universités, réalisé une sorte d'audit sur l'ensemble des sites web des universités, épinglait, dans son rapport, un site dont la page d'accueil s'ouvrait sur... la photographie du Président de l'Université. Les auteurs commentaient : c'est une attitude contraire à la culture web.¹³⁵ Pour ce qui concerne l'organisation, c'est un élément important : voulez-vous que votre site s'insère dans la « culture web », très orientée vers l'internaute, affranchie des hiérarchies et des structures ? La réponse n'est pas nécessairement positive. Par exemple, les problèmes de présentation des bibliothèques intégrées et associées dans un site unique sont tout à fait réels. Mais il n'empêche que le choix est politique : vous pouvez faire un site web qui reflète la structure interne de l'organisation, ou bien un site qui « masque » les structures internes pour mettre en avant les services (PEB, Formation, etc.) et les documents (périodiques

¹³⁴ Auditweb.net, *les fondamentaux de la qualité web*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.auditweb.net/conseils/fondamentaux.html> (page visité le 21/09/00).

¹³⁵ Ministère de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie, Direction de la technologie. *Etude des sites web des universités*, [s. n.], 1999, [17]f. Note : Publ. réalisée pour le colloque de la conférence des présidents d'universités, Nancy, 18/19 mars 1999.

électroniques, par exemple). Dans le premier cas, cela signifie que vous favorisez plutôt les lecteurs qui sont déjà les plus proches de vous et qui connaissent l'organisation interne de l'institution : typiquement, il s'agit d'enseignants et de chercheurs de l'université, qui savent que les coordonnées de Mme Dupont peuvent être trouvées dans l'annuaire de la section Sciences, puisque c'est là qu'elle travaille. Dans le second cas, vous favorisez plutôt les lecteurs moins proches de vous, à la fois géographiquement et institutionnellement : votre site, pourrait-on dire, est « *student friendly* » car de fait ce sont les étudiants qui incarnent prioritairement la « culture web ». Or l'évaluation doit permettre de mettre ce choix en avant : quel qu'il soit, se reflète-t-il logiquement et sans ambiguïté sur votre site ?

Par ailleurs la crédibilité de votre site est-elle bien assurée ? Par exemple, toutes les pages sont-elles bien datées et signées ? L'adresse du site est-elle mentionnée pour chaque page ? Peut-on trouver une explication des missions du site ? etc.

(3) Un site web doit être vivant. Dans les 12 derniers mois, votre site a-t-il proposé des nouveautés ? Quelles portions du site ont été souvent consultées, lesquelles ne l'ont pas été ? Voici deux exemples de questions qu'on peut se poser concernant la vie du site. Dans le même ordre d'idées, il est envisageable de faire des enquêtes auprès du public, en questionnant les usagers installés sur les postes de la bibliothèque, en mettant un formulaire en ligne sur le site, en envoyant des questionnaires par e-mail, etc. Le « retour » des utilisateurs, qui a déjà dû être mesuré lors des tests qui ont accompagné la création du site web, devrait être un élément important de l'évaluation.

(4) Mais le contenu du site doit être la préoccupation la plus importante. Ici, la meilleure méthode d'évaluation est peut-être l'inventaire à la Prévert, c'est-à-dire de faire une liste assez complète de ce que proposent les sites web des bibliothèques. Il ne s'agit bien entendu pas de dire que votre site web doit proposer tout ce qui existe ailleurs. Mais il s'agit d'une part de surveiller ce qui se fait ailleurs pour ne pas être trop à la traîne, et d'autre part de faire des choix clairs : si vous ne proposez pas tel service qui existe chez le voisin, c'est parce que cela n'entre pas dans la politique de votre établissement, et pas parce que vous n'y aviez pas songé.

Cette évaluation du site web de la bibliothèque rassemble formellement de nombreux éléments que non seulement le webmaster peut recueillir tout au long de son travail

quotidien, mais encore elle pose des questions qui ont déjà dû être posées lors de la réalisation initiale du site. Il n'empêche : cette formalisation est indispensable si on veut que l'évaluation joue pleinement son rôle, qui doit être de servir de base à un travail collectif de réflexion : le site a-t-il rempli le rôle que nous avons espéré lui voir tenir ? quelles doivent être les grandes orientations de son développement à un an ? à deux ans ? Doit-on intégrer le projet de création, de refonte ou d'évolution du site web dans le contrat quadriennal ? Pour mener cette évaluation à bien, il peut être bon de faire intervenir quelqu'un d'extérieur à la bibliothèque pour effectuer ce travail : c'est éviter que le *webmaster* évalue le travail qu'il a fait en posant des questions auxquelles il pense avoir déjà répondu. La meilleure politique d'évaluation ne consisterait-elle pas finalement à faire venir un stagiaire de l'ENSSIB ?

Conclusion

La grande majorité des nouveaux contenus que nous avons présentés, tant les périodiques en ligne que les signets ou la personnalisation des services et des interfaces, repose sur la constitution de bases de données. C'est une tendance générale¹³⁶ et, de fait, l'étude des sites web des universités réalisée par la société Kosmos concluait sur ce point : les sites web liés à des bases de données sont « incontestablement la future génération des sites universitaires ».¹³⁷ C'est une orientation qui a provoqué un intéressant « billet d'humeur » de Dominique Lahary dans Biblio-fr¹³⁸ : les pages web statiques, écrit-il, sont faciles d'accès, par tous et y compris par les moteurs de recherche, même si elles sont assez loin à l'intérieur du site. Un site web « dynamique » utilisant des bases de données, s'il n'impose pas complètement sa page d'accueil comme point de passage obligé, présente sans doute un visage moins « ouvert ».¹³⁹ Dans les sites « orientés bases de données », indique-t-il encore, « l'intérêt défendu est celui du site constituant SA clientèle, non de l'utilisateur du web en général [...]. Un web réduit à une collection de portails dûment gardés comme des boîtes de nuit représenterait une régression formidable... ». Il perçoit dans le web-base de données « un modèle économique de relation entreprise-client fondée (Adieu Taylor !) sur l'individualisation des services à des utilisateurs dûment enfermés dans leurs habitudes solvables et leurs réflexes conditionnés. Ce n'est pas précisément la même chose que le service public de l'information et de la culture ou que la libre circulation des idées entre personnes morales et physiques ». Bref, la personnalisation conduit à la marchandisation.¹⁴⁰

¹³⁶ C'est une préoccupation générale en ce moment. Cf par exemple l'article suivant : Roberts, G. « Designing a database-driven web site », in *Computer in Libraries*, oct. 2000, vol. 20, n°9, p. 26-33.

¹³⁷ Kosmos. *Etude des sites web des universités, juin 2000*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.educnet.education.fr/superieur/web-u.htm> (page visitée le 17/11/2000).

¹³⁸ Lahary, D. *Web statique, web dynamique et libre accès à l'information* [en ligne] Adresse URL : <http://listes.cru.fr/wws/arc/biblio-fr/2000-11/msg00049.html> (page visitée le 17/11/2000).

¹³⁹ Il semble que les bases de données puissent générer des pages web dynamiques *et aussi* un site statique (une sorte de double statique de la base de donnée).

¹⁴⁰ Dominique Lahary renvoie ici explicitement à l'ouvrage de Rifkin, J. *L'âge de l'accès, la révolution de la nouvelle économie*. Paris : La Découverte, 2000. Rifkin perçoit dans la nouvelle économie ce qu'on pourrait appeler une économie de « l'aliénation totale » : si la bibliothèque n'achète plus un périodique mais paie un accès en ligne, de la même façon en tant qu'individu vous n'achetez plus une voiture, vous faites un *leasing*, vous ne laissez plus vos enfants jouer avec ceux des

Tout cela me paraît tout à fait exact (à l'échelle du web)... mais aussi, pour le dire de façon un peu provocatrice, tout à fait souhaitable (à l'échelle de chaque site). Les services offerts par une bibliothèque ne le sont pas au « public en général », mais à un ou des publics bien spécifiques. Par exemple la consultation des collections en libre accès est intégralement libre et il faut s'inscrire pour accéder au prêt ; et les règles d'inscription sont différentes selon qu'on est étudiant ou enseignant dans l'université ou qu'on n'appartient à aucune de ces catégories : une bibliothèque universitaire dessert prioritairement sa communauté universitaire, de la même façon qu'une bibliothèque municipale dessert prioritairement les habitants de la commune. Il ne me semble pas que cela aille réellement à l'encontre du « service public de l'information ». Alors pourquoi en irait-il autrement pour les ressources que la bibliothèque consacre à son site web ? Les sites web des bibliothèques universitaires ne doivent-ils pas servir prioritairement les membres de la communauté universitaire, plutôt que « l'utilisateur du web en général » ? De même doit-on vraiment opposer, comme le fait D. Lahary, service personnalisé et service public ? Un projet comme *MyLibrary* ne correspond-il pas d'une certaine façon à un « service public personnalisé » ?

Pourtant il est certain qu'un site web de bibliothèque ne peut pas se réduire à un assemblage de bases de données : comme le dit Dominique Lahary dans un autre message, « pour que le web soit encore en partie une bibliothèque (un espace documentaire), il faut que les bases de données [...] aient encore quelque chose à indexer. »¹⁴¹ Et il en va de même à l'échelle du site web d'une bibliothèque : il ne peut pas être seulement un catalogue personnalisé et enrichi ; c'est-à-dire que l'organisation en base de données ne doit pas *figer* le site. Elle ne prend toute sa pertinence que si elle sert l'accès à un contenu réel, c'est-à-dire à des documents en texte intégral, en particulier ceux produits par la bibliothèque elle-même ou la communauté universitaire qu'elle dessert.

voisins dans la rue, vous les promenez de l'école à la garderie, au club de volley-ball et aux leçons de violon. La nouvelle économie selon Rifkin revient à vendre au consommateur un accès à sa propre vie et à son temps libre sous la forme d'une relation personnalisée à long terme entre l'entreprise et le consommateur.

¹⁴¹ Lahary, D. [*sans titre*] (2000, 18 novembre). [Courrier électronique à Nicolas Morin], [en ligne]. Adresse électronique : morin@enssib.fr

Bref, quand on parle ici du site web “orienté bases de données” comme de l’avenir des sites web des bibliothèques universitaires, il ne faut pas perdre de vue que le développement des bases de données doit être au service de l’accès à la documentation primaire, y compris et peut-être surtout celle produite par l’établissement.

Pour finir, je voudrais remarquer que la durée de vie de ce mémoire d’étude sera nécessairement très brève : le paysage des sites web de bibliothèques change très rapidement, et les techniques web progressent très vite elles aussi. Dans ces conditions, peut-être serait-il nécessaire de refaire régulièrement ce qui a été tenté ici : un panorama des contenus et des techniques les plus avancés des sites web des bibliothèques universitaires.

Bibliographie

Abels, E., Domas White, M., Hahn, K. « A user-based design process for web sites », in *Internet research*. 35 (1) 1998, p. 81.

Aline, M. et Squier, T. « Backstage at the JDC : session management ». In Sun Microsystems, *Java developer connection*. [en ligne] Adresse URL : <http://developer.java.sun.com/developer/technicalArticles/InnerWorkings/BackstageSession/index.html> (page visitée le 15/11/2000).

Baessler, S. « Recommandations ergonomiques pour la création de pages web ». In CNRS. *Direction des systèmes d'information*. [en ligne] Adresse URL : http://www.dsi.cnrs/bureau_qualite/web/docword/guidergoweb.pdf (page visitée le 24/11/2000).

Basset, H. *Sélection et évaluation de sites web scientifiques*. Mémoire de maîtrise NTIDE – Université de Marseille, Faculté Saint-Jérôme, 1999-2000. [en ligne] Adresse URL : http://www.uco.fr/services/biblio/cdps/memoire_herve.pdf (page visitée le 24/11/2000).

Bazin, L. « Elaboration d'une grille de sélection des sites Web : projet collectif du réseau de la santé et des services sociaux de la région de Montréal ». In *Bulletin des bibliothèques de France*, 44, 2 (1999), p. 73-76. [en ligne] Adresse URL : <http://www.enssib.fr/bbf/bbf-99-2/11-bazin.pdf> (adresse visitée le 03/01/2001).

Belcher, M. *et al. The DESIRE Information Gateways Handbook*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.desire.org/handbook/welcome.html> (page visitée le 03/01/2001).

Bontemps, I. « Quelle politique documentaire pour l'acquisition de liens Internet en bibliothèque ? » Mémoire DCB : ENSSIB : 1998. In ENSSIB. *Site de l'ENSSIB* [en ligne] Adresse URL : <http://www.enssib.fr/bibliotheque/documents/dcb/bontemps.pdf> (page visitée le 12/11/2000).

- Bos, B. *XML en 10 points*. In World Wide Web Consortium. *Leading the web to its full potential*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.w3.org/XML/1999/XML-in-10-points> (page visitée le 23/11/2000).
- Clyde, L. « A strategic planning approach to web site management », in *Electronic library*, 18, 2 (2000), p. 83-90.
- Cohen, S. *et al.* « MyLibrary. Personalized electronic services in the Cornell university library ». In *D-Lib Magazine*, 6, 4 (avril 2000). [en ligne] Adresse URL : <http://www.dlib.org/dlib/april00/mistlebauer/04mistlebauer.html> (page visitée le 03/11/2000).
- Emery, M. « Learning library skills ». In University of Adelaide. *Intranet project* [en ligne] Adresse URL : http://www.online.adelaide.edu.au/LearnIT.nsf/URLs/Learning_library_skills
- Garnsey, B. et Powell, R. « Electronic mail reference services and resources », in *Library resources and technical services*, 44, 2 (avril 2000), p. 105-106.
- Guenther, K. « Evidence-based web redesigns », in *Online*, 24, 5 (sept-oct. 2000), p. 67-72.
- Jolly, Cl. « Rapport sur la diffusion électronique des thèses ». In Ministère de l'Education Nationale. *Site du Ministère de l'Education Nationale*, [en ligne] Adresse URL : <http://www.sup.adc.education.fr/bib/acti/these/FnJoll.htm> (page visitée le 10/11/2000).
- Kosmos. « Etude des sites web des universités ». In Ministère de l'Education Nationale. *Educnet*. [en ligne] Adresse URL : <http://www.educnet.education.fr/superieur/web-u.htm> (page visitée le 17/11/2000).
- Lahary, D. « Note introductive sur UNIMARC et l'information bibliographique enrichie ». In Association des Bibliothécaires Français. *Site de l'ABF*, [en ligne] Adresse URL : <http://www.abf.asso.fr/enrichi/notintro.htm> (page visitée le 15/11/2000).
- Le Guelvouit, A. *Comment concevoir un site web*. Paris : ADBS éditions, 1999.
- Lindell, A. *et al.* *Shall we chat ? Extending traditional reference services with internet technology* [en ligne] Adresse URL : <http://web.uflib.ufl.edu/hss/ref/chat/default.htm> (page visitée le 16/11/2000).

- Maire, G. *Un nouveau guide internet* [en ligne] Adresse URL :
<http://www.imagnet.fr/ime/toc.htm> (page visitée le 10/11/2000).
- Mathieu, M. « Enquête sur la diffusion électronique des thèses ». In Ministère de l'Education Nationale. *Site du Ministère de l'Education Nationale* [en ligne]
 Adresse URL : <http://www.sup.adc.education.fr/bib/acti/these/ResEnq2000.htm>
 (page visitée le 10/11/2000).
- Nielsen, J. *Conception de sites web, l'art de la simplicité*. Paris : CampusPress, 2000.
- Nielsen, J. *useit.com, Jakob Nielsen's web site* [en ligne] Adresse URL :
<http://www.useit.com> (page visitée le 08/11/2000).
- Reference and user services quarterly*. Special Issue : digital reference services. 39, 3
 (Sum. 2000), p. 352-390.
- Rowlands, J. *Information services as web developers* [en ligne] Adresse URL :
<http://www.icml.org/Sunday/web/rowlands.htm> (page visitée le 23/11/2000).
- Sloane, B. « Electronic reference services : some suggested guidelines ». In
Reference and User services quarterly, 38 (Sum. 1998). [en ligne] Adresse URL :
<http://www.lis.uiuc.edu/~b-sloan/guide.html> (page visitée le 09/11/2000).
- Teasdale, G. « Introduction au XML ». In *La lettre du bibliothécaire québécois*, 10,
 (1998). [en ligne] Adresse URL : <http://www.sciencepresse.qc.ca/lbq/lbq10.4.html>
 (page visitée le 21/11/2000).
- Teasdale, G. « Les hiboux pulluleront-ils ? ». In *La lettre du bibliothécaire québécois*, 22 (2000). [en ligne] Adresse URL :
<http://www.sciencepresse.qc.ca/lbq/lbq22.3.html> (page visitée le 04/01/2001).
- Tennant, R. « The emerging role of e-books ». In *Library journal digital* (aug. 2000).
 [en ligne] Adresse URL :
http://www.libraryjournal.com/articles/infotech/digitallibraries/20000801_15318.asp
 (page visitée le 21/11/2000).
- Van Dooren, B. « Bibliothèques universitaires et nouvelles technologies ». In
 Ministère de l'Education Nationale. *Site du Ministère de l'Education Nationale*.
 [en ligne] Adresse URL :
<http://www.education.gouv.fr/rapport/VanDooren/index12.htm> (page visitée le
 16/11/2000).

Vincent, J.-F. « La fin du bricolage ? The DESIRE information gateway handbook ».
In *La lettre du bibliothécaire québécois*, 20 (oct-déc. 1999). [en ligne] Adresse
URL : <http://www.sciencepresse.qc.ca/lbq/lbq20.1.html> (page visitée le
15/11/2000).

Annexe : synthèse du « questionnaire webmaster »

Nous avons envoyé ce questionnaire à 93 établissements universitaires. Nous avons reçu 16 questionnaires en réponse.

1. Votre site web est-il sur un serveur propre ou bien est-il hébergé sur le serveur de l'université ?

8 bibliothèques ont leur propre serveur, 8 bibliothèques font héberger leur site web sur un serveur géré par l'université

2. Quel logiciel de création de site web utilisez-vous ?

9 webmasters utilisent Frontpage, 4 utilisent Dreamweaver, 1 utilise Webexpert. 2 n'utilisent pas de logiciels WYSIWYG mais Netscape Composer et le bloc-note (ils écrivent tout à la main). 1 webmaster ajoute qu'il utilise Macromedia Flash.

3. Une formation à l'utilisation de ce logiciel a-t-elle été dispensée ? 4. Si oui, de quelle durée et pour combien de personnes ?

Pas de formation dans 10 cas. Dans un cas la formation est jugée « pas nécessaire ». Pour les 6 autres, cela va de 1 journée pour 1 personne à 3 jours pour 10 personnes.

5. Quelles ressources en ligne utilisez-vous pour le développement de votre site (manuel HTML, etc.) ? 6. Quelles ressources papier utilisez-vous ?

5 webmasters déclarent n'utiliser aucune documentation, ni en ligne ni sous forme papier ; 5 autres déclarent utiliser des ressources papier seulement : le manuel de leur logiciel (3) et/ou un dictionnaire html (3) ; 6 personnes enfin utilisent des ressources tant en ligne que sur papier : de une ou deux à plusieurs dizaines dans chaque catégorie.

7. Exploitez-vous les fichiers .log de votre serveur ? 8. Si oui, de quelle façon ?

14 bibliothèques ne font aucune statistique sur l'utilisation de leur serveur web. Les deux qui le font utilisent les logiciels HitList Standard et FunnelWeb3.

9. Y a-t-il une personne officiellement responsable de votre site (webmaster) ? Si oui : 10. Quel est le statut de cette personne ? 11. Quel temps consacre-t-elle à la gestion du site web ? 12. Ce temps est-il officialisé (plein temps, mi-temps, décharge horaire) ? 13. Ce temps vient-il en plus d'autres tâches dans un profil de poste plus général concernant les « ressources électroniques » ?

5 établissements ont un site web mais n'ont pas de webmaster (j'ai interprété ainsi les réponses dans lesquelles il était indiqué que le responsable du site était, par exemple, le directeur de l'établissement et que l'entretien du site était assuré par un informaticien de l'université quelques heures par mois). 11 bibliothèques ont un webmaster « officiel » : 4 sont des conservateurs, 3 des bibliothécaires, 2 des informaticiens ; il y a encore 1 ingénieur d'étude et 1 « fonctionnaire ». Pour ces 11 personnes, le temps de travail consacré au site web est très variable : du temps plein (1 pers.) à « variable en fonction des mises à jour » ou « 2 h / semaine » ; entre les deux, il y a 3 personnes à mi-temps, 2 personnes font un 1/3 temps, 1 personne à 70%, une autre à 25%... Globalement, il s'agit donc le plus souvent d'un mi-temps ou moins. Dans 9 cas, ce temps de travail n'est pas officialisé et il s'agit donc d'une estimation, le temps consacré au site pouvant varier dans le temps. Deux personnes seulement ont un profil de poste qui inclut clairement le rôle de webmaster dans leur temps de travail. De même, 8 personnes ont en fait un profil plus généralement « informatique » ou « ressources électroniques » : on a le sentiment que la plupart des webmasters « prennent » sur leurs autres tâches informatiques pour s'occuper du web.

14. Si le (la) responsable du site n'a pas de formation informatique, bénéficiez-vous par ailleurs de l'aide d'un informaticien pour la gestion du site web ? 15. Si oui, est-ce : à temps plein, à mi-temps, ponctuellement ?

7 bibliothèques ne disposent pas de l'aide d'un informaticien. 9 autres déclarent bénéficier de l'aide d'un informaticien de l'université, toujours « ponctuellement ».

16. Qui effectue les mises à jour dans le site ?

Dans 8 cas, les mises à jour sont effectuées sur le serveur par le webmaster et lui seul. Dans trois cas, ce travail est confié à un informaticien de l'université (2 cas) ou du SCD (1 cas). Dans deux cas, une structure est organisée : le webmaster est autorisé à faire des mises à jour sur l'ensemble du site et un certain nombre de

personnes sont autorisées à faire des mises à jour sur certaines parties déterminées du site. Dans deux cas, chacun peut mettre les informations qui concerne son service à jour directement. Dans un cas enfin, personne n'est particulièrement chargé de la mise à jour du site.

A propos des « liens » (favoris, signets, pointeurs...) : 17. qui les sélectionne ? 18. Y a-t-il une commission pour le choix des liens ? 19. Utilisez-vous une grille d'évaluation de sites pour procéder à leur acquisition ?

Les réponses à la question de savoir qui sélectionne les signets mis en ligne par la bibliothèque sont très diverses. Le webmaster prend seul ce rôle à sa charge dans 3 cas. Ailleurs, (3 cas) il y participe avec d'autres collègues. Les responsables d'acquisitions se chargent de la sélection des signets dans 3 établissements. Les « bibliothécaires » (sans plus de précision) sélectionnent directement (3 cas) ou proposent (2 cas) des sites. Ailleurs, on a retenu la solution de désigner un correspondant pour les signets par section (2 cas). Dans l'un les correspondants en question sont les chefs de section). Enfin, une bibliothèque a confié la sélection des signets au service Recherche Documentaire Informatisée. Une seule bibliothèque a mis sur pied une « commission d'acquisition des signets » à l'image des commissions d'acquisition d'ouvrages. Aucune bibliothèque n'utilise de grille d'évaluation des sites.

20. Qui propose l'information contenue dans le site ? 21. Qui valide l'information contenue dans le site ? 22. Y a-t-il une « commission » (quel que soit son nom) qui supervise la vie du site web ?

Si oui : 23. avec quelle régularité se réunit elle ? 24. Qui y est présent ?

Les situations sont diverses et peu formalisées : globalement, on dira que « l'équipe de direction » gère le contenu du site, avec des situations de centralisation plus ou moins forte en fonction des établissements. Le directeur tranche seul ici (4 cas), la décision est prise collégalement par les divers intervenants du web là. Mais cela correspond visiblement à une situation *de facto* et non à une *décision* quant à l'organisation, puisque 2 bibliothèques seulement disposent d'une commission de gestion du site organisée en tant que telle : l'une qui se réunit deux fois par an, l'autre qui se réunit une fois par trimestre.

25. Des actions de promotion du site sont-elles organisées en direction des composantes de l'université et lesquelles ? 26. D'autres actions de promotion du site sont-elles organisées et lesquelles ?

7 bibliothèques n'ont mené aucune action de promotion à propos de leur site web. 9 en ont mené : cela va de la présentation au CEVU à une campagne d'affichage dans l'université ou à la participation à des journées portes ouvertes organisées par l'université. Surtout 5 bibliothèques signalent les nouvelles pages par e-mails aux membres de la communauté universitaire.

27. Avez-vous référencé votre site dans les annuaires et moteurs de recherche ?

La réponse est négative pour 6 bibliothèques et positives pour les 10 autres.

28. Qu'utilisez-vous pour vous tenir au courant de l'actualité des sites web en général, et des sites web de bibliothèque en général ? 29. Etes-vous abonné à une (des) liste(s) de discussion ? Si oui, la(es)quelle(s) ?

6 webmasters déclarent ne pas se tenir au courant de l'actualité des sites web. Les autres citent la presse spécialisée grand public (*SVM*, etc. 5 cas) et/ou le web de façon générale, sans citer d'outils en particulier (5 cas). Deux webmasters citent des sites web spécialisés pour webmasters. Pour ce qui est des listes de discussion, 4 responsables de sites ne sont abonnés à aucune liste, la majorité sont abonnés à biblio-fr (11 cas). Un webmaster est abonné à 7 listes spécialisées, françaises et américaines.

30. A-t-il été procédé à une évaluation formelle de votre site ?

La réponse est négative dans 13 cas (dont une réponse « ne se justifie pas »), positive dans 3 cas.

31. Avez-vous sous-traité la création initiale de votre site ? Si oui, pour quel montant ? 32. A-t-il été procédé à une étude préalable à la constitution du site (cahier des charges, enquête, ...) ? 33. Bénéficiez-vous de façon continue de l'aide d'une société extérieure pour la gestion de votre site ?

La création initiale du site a été partiellement sous-traitée dans 3 cas. Dans deux cas il s'agissait de sous-traiter la création graphique ; dans un troisième cas il s'agissait de sous-traiter l'interfaçage de l'OPAC Web. Dans les 13 autres cas, tout a été réalisé en interne. Dans 5 cas, la réalisation du site web a fait l'objet d'une étude préalable. Enfin aucun établissement n'est doté du soutien continu d'une société extérieure.