
Entre deux utopies: la bibliothèque virtuelle

Jean-Pierre Côté
Directeur général
Service des bibliothèques
Université du Québec à Montréal

The purpose of educational institutions is to make better connections than would otherwise be possible among people who want to learn, people who want to teach and the world of information and ideas (Gilbert, 1995: 7).

But the better word for these evolving institutions is « libraries », not « digital libraries », for ultimately what must be preserved is the heterogeneity of materials and practices (Levy et Marshall, 1995: 83).

Les bibliothèques universitaires traversent une zone de turbulences. De nombreuses pressions tant internes qu'externes s'exercent sur elles et les poussent au changement. Mais les périodes de changements rapides sont habituellement habitées de contradictions: les images d'un présent vulnérable s'opposent souvent à celles d'un futur idéalisé. Elles doivent pourtant élaborer une vision qui leur permette d'abord de survivre aux difficultés du présent et déjà de préparer le futur.

Les bibliothèques universitaires ne peuvent plus isolément développer de vastes collections capables de supporter l'ensemble des programmes d'enseignement et de recherche de leur établissement. Plus précisément, la « crise des périodiques » qui sévit dans les secteurs scientifiques, techniques et médicaux vient limiter leur capacité de supporter la recherche, une composante essentielle de leur mission. L'augmentation exponentielle du nombre de revues savantes conjuguée à l'augmentation annuelle de leurs coûts depuis plus de deux décennies expliquent cette situation dont nous ne

voulons pas refaire ici le portrait, celui-ci ayant déjà été amplement exposé ailleurs (Cummings *et al.*, 1992). Puisque année après année leurs budgets d'acquisition n'augmentent pas au même rythme que les augmentations de coûts – en fait ils n'augmentent plus et parfois même décroissent –, les conséquences sont faciles à comprendre: leur pouvoir d'achat diminue inexorablement et chaque année elles doivent effectuer des rondes d'annulations d'abonnements; les collections de périodiques s'homogénéisent d'une bibliothèque à l'autre; la part du budget d'acquisition nécessaire au maintien des abonnements courants augmente au détriment de la part restante pour l'achat de monographies. Cette série de conséquences a pour résultat global un appauvrissement institutionnel et collectif qui force un double constat: la fin de l'autarcie documentaire et l'inauguration du règne de l'interdépendance.

Un article de Richard De Gennaro publié en 1984 a exercé une profonde influence sur les bibliothèques universitaires. Pour contrer ces difficultés, il préconisait un changement d'accent dans leurs priorités et le passage d'une organisation basée presque exclusivement sur le développement de riches collections et misant sur l'acquisition matérielle des documents à une organisation basée en grande partie sur le développement de l'accès aux sources externes d'information et de documentation. Ce changement de paradigme caractérisé par le passage de la propriété à l'accès apparaît maintenant inévitable et même généralisable à l'ensemble de la société. Influencés par la communauté des grandes corporations, les gouvernements des pays industrialisés encouragent le développement de l'autoroute de l'information et le considèrent comme un préalable essentiel à la croissance économique, indispensable au maintien et au développement de la compétitivité nationale dans un contexte de globalisation de l'économie. Les compagnies de téléphonie, de câblodistribution, de communication par satellites, d'informatique, de médias de masse et d'édition font de plus en plus souvent la une des grands quotidiens. De nombreux projets d'achat, de fusion et d'alliance stratégique¹ poursuivent tous un même objectif ultime: l'accès des produits de l'industrie de l'information au domicile du

1. Seulement pour un trimestre en 1993, la valeur des fusions corporatives totalisait 86 milliards \$US. Quelques noms de corporations mises en cause: ATT, McCaw Cellular Communications Inc., Viacom, Blockbuster Entertainment Corp., Nymex, QVC (télé-achat), Telecommunications Inc., Paramount.

consommateur potentiel. Avec de telles promesses d'accès individualisé aux sources d'information, nombreux sont ceux qui y voient des sources importantes d'économie, certains allant jusqu'à remettre en question la pertinence d'intermédiaires tels les bibliothèques, les librairies, les maisons d'édition et jusqu'aux maisons d'enseignement.

Les bibliothèques universitaires se trouvent donc dans une situation paradoxale. En même temps que leurs activités croissent, se diversifient et se complexifient, leurs ressources diminuent. Par ailleurs, les options d'accès et de diffusion de l'information se multiplient sous l'influence des technologies de l'information, grâce à la dissociation qu'elles permettent d'effectuer entre le contenu intellectuel et l'objet matériel, entre la propriété de l'objet et l'accès au contenu intellectuel². Enfin, on attend de la bibliothèque universitaire des services de plus en plus spécialisés compte tenu de l'importance stratégique que revêtent l'information et l'accès aux connaissances pour le développement de l'individu, des entreprises et de la société.

En 1977, le ministère de l'Éducation, de concert avec les vice-recteurs aux études des universités, formait un comité chargé d'évaluer la situation des bibliothèques universitaires québécoises (Québec, 1979). Ce dernier « formulait au gouvernement, aux universités et aux bibliothèques elles-mêmes des recommandations centrées sur une stratégie d'intervention à trois niveaux : un redressement budgétaire et un financement adéquat des bibliothèques, une incitation au développement complémentaire et au partage des ressources et un développement accéléré des infrastructures technologiques aptes à garantir l'efficacité de ce partage » (Bonnelly, Côté et Ormsby, 1992 : 6), mais aussi à exploiter la grande variété d'options d'accès et de diffusion de l'information offertes par l'entreprise privée, pourrions-nous ajouter 20 ans après.

2. Version imprimée d'un document, disponible sur place dans les collections locales ou obtenue soit par prêt entre bibliothèques soit par l'entremise d'une entreprise commerciale, livrée par la poste, publique, privée ou électronique ; version électronique d'un document disponible sur un serveur éloigné ou sur un serveur local, entreposée sur disques durs, CD-ROM, etc.

ENTRE DEUX UTOPIES

Il n'est pas si loin le temps d'une certaine bibliothèque que nous avons peut-être connue dans sa « maturité » et pas tellement différente dans ses finalités et ses moyens. Ses fondements ont subsisté pendant plus d'un siècle et ils ont laissé des marques indélébiles. Cette bibliothèque assumait que l'information était fixée à jamais dans une forme donnée, l'imprimé, pierre angulaire du système de communication savante. L'apparition de l'imprimé était redevable à des composantes qui ont fait système : le papier et les presses ; les postes et les bibliothèques ; le soutien institutionnel à l'auteur, recruté en tant qu'enseignant, et à l'éditeur, par l'achat de ses publications. La bibliothèque universitaire est restée intimement liée à l'apparition de la monographie et de la revue savantes modernes. Elle a aussi été marquée par le développement et l'utilisation de moyens adaptés aux technologies disponibles : catalogues sur fiches, normes de catalogage, schémas de classification, répertoires de vedettes-matière, thésaurus et index de la littérature périodique. Tout le fonctionnement de cette bibliothèque « classique » reposait sur de riches collections développées par anticipation des besoins académiques.

À l'opposé, on peut imaginer un modèle de bibliothèque universitaire extrêmement différent. Cette nouvelle conception, avec ses nombreuses variantes, peut être formulée à partir d'une certaine littérature prospective. Au point de départ, on postule une transformation radicale du système de communication savante dont le résultat vient se substituer à celui de la culture de l'imprimé. Puisque la bibliothèque est à la fois un produit et une partie intégrante du système, on suppose qu'elle devra effectuer des changements d'une semblable ampleur si elle veut continuer à y jouer un rôle significatif. La variante la plus hardie de cette conception mise sur l'exploitation optimale des capacités anticipées des réseaux et repose sur le développement de nouvelles modalités d'accès et d'utilisation de l'information : 1) interconnexion de tous les savants ; 2) accès à toutes les sources d'information et à tous les instruments de très haute technologie ainsi que leur utilisation à distance ; 3) construction, par les savants d'une discipline ou d'un champs d'étude, de bases de données dynamiques structurant toutes les connaissances sur un sujet. On peut se représenter une de ces bases de données sous la forme d'une encyclopédie électronique qui comprendrait l'ensemble des connaissances et toutes les données ayant servi à

fonder ces connaissances, sans la redondance du système actuel, et qui serait dotée d'un système de gestion de ces connaissances qui en permettrait la mise à jour, la manipulation et l'exploration de façon normalisée, intuitive et consistante. Dans un tel environnement technologique, dans un tel univers informationnel, tous auraient accès à l'ensemble des connaissances de l'humanité, quelles que soit la taille et la richesse de l'université d'appartenance ou sa propre richesse personnelle, quels que soit aussi le lieu et l'heure où un besoin se manifeste.

La réalisation d'un tel système à ce niveau d'universalité devra être assujettie à un certain nombre de conditions. Toutes les informations et connaissances seront disponibles sous forme électronique, après la conversion numérique de la totalité de la documentation actuelle: un programme de taille. La culture, en ce qui concerne la production et la diffusion des connaissances, sera radicalement transformée. La reconnaissance de la propriété intellectuelle, de l'authenticité et de l'intégrité des productions, de même que la gestion des redevances seront résolues en tenant compte des caractéristiques de ce nouvel environnement. L'exploration « réseautée » de cet univers de connaissances sera gratuite ; éventualité peu probable, la phase des pionniers tirant déjà à sa fin avec l'arrivée en trombe du commerce sur les réseaux.

La principale faiblesse de cette conception tient à sa rhétorique basée sur la synecdoque. Un modèle fort bien applicable à la chimie ou à la physique est généralisé à l'ensemble des disciplines et des champs d'étude, là où il est parfois inapplicable, en raison de la nature même des connaissances dans certaines sphères du savoir et de la nécessité de consulter, pour certaines études et recherches, les artefacts originaux. De même, une conception en grande partie réalisable pour les seules publications savantes, l'est beaucoup moins pour l'ensemble des publications commerciales: la logique du profit invoquant une autre rationalité et un jeu distinct de priorités.

LA BIBLIOTHÈQUE VIRTUELLE

Entre ces deux pôles, les bibliothèques universitaires vivront une période de « transition » plus ou moins longue au cours de laquelle cohabiteront, dans des proportions variables selon les disciplines et les champs d'études, des éléments de la bibliothèque

classique visant à l'autarcie par la propriété et des éléments de la bibliothèque électronique universelle visant à l'accès à tout par tous. Elles ne seront jamais placées dans une situation qui impliquera un choix entre l'un ou l'autre de ces modèles puisque quelques composantes seulement pourront être implantées immédiatement alors que d'autres nécessiteront de profonds changements sociaux, organisationnels et financiers.

Cette évolution ne va pas de soi : entre les conceptions de certains visionnaires et la réalité interfèrent de nombreux obstacles d'ordre juridicoéconomique, socioculturel et même technologique. Nous pouvons pourtant mieux comprendre comment les bibliothèques universitaires effectueront cette évolution qui déplacera les accents forts d'un modèle vers l'autre. Dans la littérature professionnelle, on donne à cette bibliothèque de transition le nom de bibliothèque virtuelle. Mais nous proposons une définition qui présente quelques variantes par rapport à la définition habituelle en ce qu'elle reconnaît le caractère hybride de l'univers informationnel et documentaire et ne souffre ni d'exclusivisme ni de monolithisme électronique. La bibliothèque virtuelle est celle qui complète ses ressources et ses services d'information en exploitant une constellation de sources et de services d'information interreliés de diverses façons, dont le format et la localisation sont de moins en moins pertinents et utilisables partout grâce aux développements des télécommunications. Elle se distingue de la bibliothèque électronique en ce qu'elle célèbre l'hétérogénéité des sources d'information et des méthodes et ne propose pas une bibliothèque sans murs, mais plutôt une bibliothèque au-delà de ses murs.

La bibliothèque actuelle est déjà un amalgame d'éléments provenant de ces deux modèles. Elle continue d'être un lieu et le sera vraisemblablement encore longtemps. C'est toujours un lieu occupé en grande partie par de grandes collections d'imprimés autour desquelles gravitent des services en favorisant l'exploitation optimale. Des services d'organisation physique et intellectuelle offrent les prérequis nécessaires au développement d'une relative autonomie des usagers : la structure du catalogue permet la recherche efficace de la documentation utile ; les collections sont organisées de telle manière qu'elles soient directement utilisables par les usagers. S'y ajoutent des services de médiation visant à faciliter la démarche de l'utilisateur : des services d'orientation et d'assistance, des services de prêt ; des services de formation à l'utilisation des bibliothèques ainsi que des systèmes d'information auxquels elles donnent accès ; enfin,

des services spécialisés d'information sur mesure. Cette bibliothèque est encore essentiellement basée sur un modèle prévisionnel de la demande. On acquiert des documents pour constituer une base cohérente d'informations et de connaissances (les collections) dans le but de répondre aux besoins anticipés des usagers.

Le changement de paradigme, caractérisé par le passage graduel de la propriété à l'accès amplifie certaines dimensions de la bibliothèque actuelle: la diversification des formats et des supports, la multiplication des options d'accès et de diffusion de l'information et le nécessaire recours aux technologies de l'information pour exploiter efficacement cet univers en expansion. Mais la diversification n'est pas un phénomène radicalement nouveau. Les bibliothèques universitaires développent depuis de nombreuses années des collections de documents sur des supports autres que le papier et de formats autres que le livre et le périodique: cartes, microformes, enregistrements sonores, documents audiovisuels et mixtes de toutes sortes, etc. Chaque fois, elles ont dû développer de nouvelles expertises professionnelles et apporter les changements qui s'imposaient pour les intégrer de façon harmonieuse à leur organisation physique et intellectuelle et pour en faciliter l'utilisation par leurs usagers. L'introduction des technologies n'est pas non plus une première dans les bibliothèques. Bien au contraire, ces dernières ont toujours été promptes à les utiliser dès qu'elles étaient disponibles. Jusqu'à récemment, l'informatique et les télécommunications ont été utilisées: 1) pour améliorer la gestion interne des bibliothèques, en informatisant ses grandes fonctions; 2) pour optimiser l'utilisation des collections locales et améliorer la qualité et le niveau des services offerts, en mettant à la disposition des usagers un catalogue interactif; 3) pour élargir l'univers bibliographique de la documentation savante en donnant accès aux banques de données des grands serveurs bibliographiques.

L'utilisation d'autres accès à la documentation que le catalogue des collections locales, tels les catalogues de collections d'autres établissements ou les index de la littérature périodique générale ou spécialisée, a placé les bibliothèques dans une nouvelle problématique: 1) le nombre de références accessibles augmente dramatiquement; 2) les documents référencés ne se retrouvant plus qu'en infime partie dans les collections locales, il faut désormais les localiser grâce à des instruments nouveaux; 3) il faut aussi obtenir ces documents de sources externes. Cependant, les index imprimés sont devenus des banques de données accessibles par les grands serveurs

bibliographiques, tels Dialog et BRS, de plus en plus disponibles sur CD-ROM et diffusées institutionnellement. Cette diffusion locale a, à son tour, considérablement augmenté le nombre d'utilisateurs potentiels – puisque les coûts d'interrogation de ces banques de données ne sont plus un frein à leur utilisation – et elle a contribué à creuser davantage le fossé entre les références et les documents.

Depuis les années 1970, le prêt entre bibliothèques³ est resté un service d'appoint malgré cette situation. Pourtant, c'était déjà une approche embryonnaire de la bibliothèque virtuelle puisque, conformément à notre définition, les bibliothèques universitaires cherchaient de la sorte à combler les lacunes du modèle prévisionnel et à compenser leur incapacité grandissante à satisfaire les besoins de leurs usagers à partir de leurs collections locales. Malgré tous les efforts déployés en ce sens depuis 20 ans, les bibliothèques universitaires n'ont jamais envisagé une véritable concertation entre elles dans le développement de leurs collections, en raison des délais jugés trop longs par leurs usagers pour l'obtention des documents. Les nouvelles technologies de l'information font pratiquement disparaître ces contraintes d'espace et de temps en rendant disponibles rapidement des documents qui se trouvent à l'extérieur des collections locales, aussi bien dans une autre bibliothèque que dans une entreprise spécialisée dans la fourniture de documents sur demande.

LES NOUVELLES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION

Le développement des nouvelles technologies de l'information est convergent : un environnement de télécommunications intégré et puissant donnant accès à un flux composite d'informations, de textes, d'images et de sons qui s'écoulent sur un même réseau électronique⁴; des ordinateurs multimédias personnels plus puissants et

3. Le prêt entre bibliothèques universitaires québécoises, canadiennes, américaines et européennes est complété par des services de localisation, tel celui de la Bibliothèque nationale du Canada, et des services de fourniture de documents, tel celui de l'Institut canadien pour l'information scientifique et technique.

4. Internet, ce réseau des réseaux à l'échelle planétaire en est une préfiguration. Quand nous utiliserons le mot réseau dans le texte, c'est à celui-ci que nous pensons à moins de spécifications contraïnes.

vraiment portatifs; des supports de stockage magnétiques, optiques, électroniques ou autres d'énorme capacité. Plus particulièrement, le développement rapide des technologies de télécommunication a encouragé le développement d'un réseau mondial dont la capacité en débit augmente à une vitesse vertigineuse, tellement rapide qu'elle permettra bientôt, dit-on, la consultation interactive de documents multimédias à domicile⁵. Cette convergence des nouvelles technologies de l'information leur confère le pouvoir de redéfinir le concept d'édition et d'augmenter le potentiel des bibliothèques universitaires.

Il subsiste néanmoins un certain nombre d'obstacles techniques qui freinent l'établissement d'une connectique totale et universelle: la capacité des réseaux en termes de vitesse et de compression, l'hétérogénéité des normes et des protocoles, le support intégral du multimédia et le support réel de toutes les langues, en particulier, en ce qui nous concerne, du français. Mais ils sont encore peu de chose par comparaison avec les problèmes qu'entraîne avec elle l'évolution débridée des technologies. Les générations d'ordinateurs et les versions de logiciels ont une durée de vie utile de plus en plus courte. Les capacités de logiciels réclament une puissance sans cesse accrue pour supporter les nouvelles fonctions logicielles. Nous sommes ainsi tous prisonniers d'une spirale inflationniste stimulée par les intérêts financiers gigantesques en jeu et motivée par la rhétorique de la compétitivité dans une économie globale.

Ces limites n'ont toutefois pas endigué un engouement extraordinaire des individus et des organismes pour le réseau comme machine interactive, engouement accompagné d'une appropriation réelle par plusieurs de ses possibilités. Du côté universitaire, le développement rapide des groupes de discussion est certainement à

5. Les projets UBI, SIRIUS et TELEDESIC ont cette ambition. Ils sont respectivement pilotés par Vidéotron et ses partenaires, l'alliance Stentor et Microsoft et McCaw Cellular. Ils reposent respectivement sur la câblo-distribution, la téléphonie et les satellites. Quant à CANARIE, le réseau CANadien pour l'Avancement de la Recherche, de l'Industrie et de l'Enseignement, piloté par le gouvernement fédéral en collaboration avec le secteur privé, il se propose d'être, d'ici 1999, un tronçon important de l'autoroute canadienne de l'information. Ne voulant pas être en reste, le gouvernement du Québec a mis en place un programme de subvention, le Fonds de l'autoroute de l'information visant les mêmes objectifs pour le Québec. La plupart des pays membres du G7 ont des projets semblables.

l'origine d'un des aspects les plus spectaculaires du réseau : le développement de communautés d'intérêts supplantent souvent en importance la communauté des collègues de travail. Ces échanges entre pairs ont stimulé l'expérimentation de toute une série de moyens de communication plus ou moins informels, en amont et en aval de la publication formelle, et ont ainsi enrichi le concept de collège invisible. Du côté commercial, on a assisté au développement d'une offre très diversifiée d'options d'accès à l'information.

Sur la base de cette infrastructure, à court et à moyen terme, trois approches complémentaires conjuguent leurs résultats pour aider les bibliothèques universitaires à affronter les difficultés présentes, et à y survivre. La numérisation et la livraison électronique d'un document d'une collection éloignée constituent une approche hybride : un document imprimé, une fois numérisé, peut être transmis rapidement à son destinataire en empruntant le réseau⁶. La constitution et la diffusion de corpus de documents numérisés dans une discipline ou dans un champs d'étude⁷, accessibles sur des serveurs informatiques éloignés ou acquis et diffusés localement à l'échelle d'un réseau campus, viendra combler dans plusieurs bibliothèques certaines lacunes de leurs fonds rétrospectifs. Enfin, l'édition électronique va bon train. On trouve déjà bon nombre de documents qui ne sont désormais publiés que dans un format électronique tandis que d'autres, le plus grand nombre toutefois, sont encore publiés dans les deux formats. Ainsi, quelques centaines de revues électroniques savantes sont disponibles par le réseau et leur nombre augmente rapidement. Quant aux revues disponibles dans les deux formats, elles sont diffusées dans une grande variété d'options, mais le

6. Si l'on veut maintenir une qualité de reproduction équivalente à la photocopie, la livraison électronique de ces fac-similés est effectuée par des télécopieurs à laser ou par une station ARIEL. ARIEL est un logiciel qui gère la numérisation et la livraison électronique. Mis au point par le Research Library Group, il demande une configuration matérielle composée d'un microordinateur de grande capacité de traitement et de stockage, muni d'un numériseur et d'une imprimante à laser. Lorsque le document est reçu, il ne peut être imprimé qu'une fois. Cette limite n'est pas dû à une contrainte technique, mais à une contrainte légale : la loi sur les droits d'auteur.

7. Il s'agit de collections rétrospectives pour lesquels les droits d'auteurs sont échus. Les grandes bibliothèques nationales et les grandes bibliothèques de recherche ont en chantier de tels projets de corpus nationaux ou thématiques.

plus souvent par disciplines ou par champs d'étude sur CD-ROM ou sur supports magnétiques

Tous ces développements encouragent donc les bibliothèques universitaires à adopter de nouvelles stratégies de fourniture d'information et de documentation en guise de complément au traditionnel développement de collections locales : concertation dans le développement de collections essentielles ou stratégiques et partage de ces ressources collectives ; mise en place de consortiums pour négocier avec les services commerciaux de meilleurs coûts pour la livraison, l'accès à distance et la consultation de documents sur demande ; acquisition collective de corpus de documents ou de banques de données de toutes sortes ; diffusion locale ou sur un serveur collectif de ces banques de données, etc.

À court terme, pour contrer la « crise des périodiques », deux avenues de solutions, favorisées par la livraison électronique des documents, sont généralement mises de l'avant : une plus grande concertation interuniversitaire et l'obtention des articles auprès de fournisseurs commerciaux. Mais la concertation entre bibliothèques dans le développement des collections implique des coûts additionnels non négligeables. Aussi ne doit-elle être limitée qu'aux collections de recherche coûteuses dont le maintien ne serait pas justifié par l'utilisation réelle mesurée dans l'une ou l'autre bibliothèque, mais le serait amplement à l'échelle d'un consortium⁸. Ce n'est que lorsque l'utilisation n'est pas suffisante même à ce niveau que devraient être exploités les services offerts commercialement. Cette approche évite ainsi une trop grande dépendance et, partant, une trop grande vulnérabilité à l'endroit de ces fournisseurs quant aux titres distribués et aux coûts demandés.

VERS UN NOUVEAU MODÈLE ÉCONOMIQUE

Dans une société en voie d'informatisation, dans une économie de l'information dans laquelle se sont constitués les géants de l'édi-

8. Là où le total des coûts d'abonnement et des coûts d'opération du prêt entre bibliothèques est inférieur au produit du nombre d'utilisations par les coûts de transactions et de redevances demandés par les fournisseurs d'articles sur demande.

tion savante⁹ moderne, l'information est consacrée denrée, produit de consommation. Bien que les questions de réglementation, de sécurité, d'authenticité et d'intégrité de l'information soulèvent des problèmes juridiques et économiques de taille, ce sont surtout les multiples problèmes liés à la gestion des droits d'auteurs qui devront être solutionnés avant qu'on ait exploité le plein potentiel de ces nouvelles possibilités.

Pour tirer profit des droits qu'ils détiennent, les éditeurs et les autres producteurs doivent contrôler la copie illégale. Tant que la reproduction n'était possible que par des moyens photomécaniques, on n'a pas vu de réelles menaces et les législations nationales en matière de droits d'auteur ont généralement reconnu la doctrine de l'utilisation équitable¹⁰. Mais la simplicité désarmante avec laquelle on peut, par les moyens électroniques, reproduire un article, ou même une revue complète, et, surtout, les retransmettre l'un et l'autre à un grand nombre d'individus par le réseau modifie ce fragile équilibre. La disponibilité sur le réseau de revues électroniques savantes publiées par ces grands éditeurs restera limitée tant que l'accès et les moyens de reproduction ne seront pas mieux contrôlés. La recherche va bon train dans ce secteur puisqu'il y va de la viabilité des industries de l'information électronique¹¹.

Les préoccupations pour la protection des droits d'auteur dans un environnement électronique ont eu un effet à rebours sur la protection des droits d'auteur dans un environnement « analogique » puisque, pour les législateurs, les droits d'auteur doivent rester neutres technologiquement. Les éditeurs ont donc entrepris de mieux contrôler les revenus provenant de la photocopie d'articles¹² effec-

9. En particulier, quelques grands éditeurs européens ont créé des quasi-monopoles puisqu'une bonne part des revues consacrées à une discipline ou à un champ d'étude leur appartiennent.

10. Cette doctrine autorise, à des fins privées d'étude et de recherche, la reproduction par une bibliothèque pour un de ses usagers ou un usager d'une autre bibliothèque, d'un article de périodique ou d'une partie d'une œuvre dans des proportions spécifiées.

11. Mais la recherche est plus stimulée par le marché du divertissement à domicile que par le marché de l'édition savante, compte tenu des intérêts financiers en jeu.

12. La phase I de la révision de la loi canadienne sur les droits d'auteur proposait la création de sociétés de gestion des droits d'auteur. Ces sociétés ont pour mandat de négocier avec les organismes, en ce qui nous concerne avec les universités, des licences qui couvrent légalement leurs activités de photocopie et, en particulier, leurs activités de photocopie multiple.

tuée dans les bibliothèques et ils adoptent en général, devant les annulations importantes d'abonnements des dernières années, une ligne dure en ce qui concerne la photocopie d'articles aux fins du prêt entre bibliothèques pour empêcher que ne se systématisent les annulations à la suite d'une meilleure concertation interuniversitaire. Pour les éditeurs, un nouveau modèle économique doit être trouvé en cherchant un équilibre dans les prix en fonction de l'offre et de la demande. Plus les bibliothèques universitaires, sous la pression financière, seront forcées d'annuler des abonnements à des revues et de se procurer à la pièce les articles réclamés par leurs usagers, plus le coût des redevances exigées par les éditeurs pour leur reproduction, poussé par la logique du profit, augmentera.

D'un autre côté, le milieu universitaire souhaite que ce modèle économique soit basé sur un équilibre entre les droits des créateurs et les droits des utilisateurs puisque, souligne-t-on, dans ce milieu, les chercheurs sont les uns pour les autres, créateurs et utilisateurs. Pour les auteurs universitaires, trois objectifs de nature scientifique sont habituellement poursuivis: la légitimation et la reconnaissance par leurs pairs; la plus grande diffusion et le plus grand impact possible de leurs productions, qu'elles soient du domaine de la sensibilité ou du domaine du savoir; et la protection de l'authenticité de leurs œuvres. Ils sont donc en général peu intéressés par les avantages financiers que leurs publications peuvent leur procurer. Ils vont souvent céder la totalité de leurs droits et même payer pour obtenir le privilège et l'honneur d'être publiés dans ces revues prestigieuses qui leur assurent, estiment-ils, la plus grande visibilité. En fait, les fondements du système de la communication savante ne tiennent pas vraiment à une logique commerciale puisque 80 % des articles scientifiques publiés dans le monde sont lus par deux personnes ou moins et ne sont cités par personne (Guédon, 1994: 39). Si les universités et les bibliothèques universitaires ne réussissent pas à faire reconnaître cet équilibre par le législateur, elles seront limitées dans leurs programmes de concertation interinstitutionnelle. Elles ne pourront plus se fournir mutuellement des copies d'articles sans payer les redevances exigées par les sociétés de gestion des droits d'auteur au bénéfice principal des éditeurs et des autres producteurs.

Cette nouvelle économie de l'information est complexe et volatile. Déjà de nombreuses options d'accès et de diffusion sont apparues; d'autres plus radicalement nouvelles seront proposées. Les bibliothèques universitaires devront mettre en place les outils nécessaires à une évaluation coûts/bénéfices de ces diverses options.

Concrètement, elles devront pouvoir mesurer la « consommation » réelle de l'information et choisir l'option qui est la plus avantageuse en termes de coûts. Antérieurement, la sélection ne portait que sur les titres; de plus en plus, elle devra aussi porter sur les nouvelles options d'accès et de diffusion. La combinaison de celles-ci variera d'une bibliothèque à l'autre et d'une discipline ou d'un champ d'études à l'autre. Mais l'objectif ultime des bibliothèques universitaires sera toujours de trouver la combinaison qui permette de réaliser des économies substantielles et ainsi de continuer à remplir tous les volets de leur mission, incluant le soutien à la recherche.

Il reste toutefois des incertitudes en ce qui concerne les économies à réaliser grâce à l'obtention des articles sur demande. Des expériences antérieures incitent à la prudence: par exemple, la modernisation de l'édition n'a pas permis jusqu'à maintenant de réduire les coûts globaux et surtout pas ceux que les bibliothèques universitaires doivent payer pour maintenir un abonnement, car ces économies chez les éditeurs ont le plus souvent servi à amortir leur investissement ou à financer de nouveaux projets. Par ailleurs, le principe actuel de gratuité pour le service de prêt entre bibliothèques est de plus en plus remis en question. Tant qu'il s'agissait d'une activité marginale d'appoint, les écarts entre les prêts et les emprunts entre bibliothèques participantes étaient faibles. Cependant, si cette activité est justifiée économiquement et si de périphérique elle devient centrale dans le fonctionnement courant des bibliothèques universitaires, les grandes prêteuses voudront légitimement être compensées pour ces activités qui servent des usagers externes à leur institution¹³. Finalement, si les bibliothèques universitaires ne réussissent pas à dégager des marges de manœuvre suffisantes pour leur permettre de maintenir des services d'accès à l'information et à la documentation, il leur restera la possibilité de passer à leurs usagers, perspective peu compatible avec leur tradition, les frais exigés par les fournisseurs spécialisés et par les autres bibliothèques.

Ainsi quelques inconnues importantes subsistent: l'issue de cette bataille légale à propos de l'utilisation équitable; les effets des annulations massives d'abonnement sur les coûts des redevances à verser aux éditeurs; les économies réelles des nouvelles options. Si

13. Cette pratique encouragera éventuellement le développement de deux types de bibliothèques universitaires: de grandes bibliothèques de recherche agissant comme centres de service auprès des autres, plus orientées vers l'accès aux ressources externes.

ces attentes étaient déçues, il faudra miser sur une solution à moyen terme qui impliquera des changements importants dans la culture universitaire, et plus précisément dans les politiques institutionnelles en matière de propriété intellectuelle et les régimes de promotion académique. L'un et l'autre pourraient avoir une portée considérable sur le système de communication savante actuel puisque c'est en premier lieu la pression à publier qui est à l'origine de l'explosion documentaire et de l'inflation des coûts¹⁴.

Ces possibilités sont de plus en plus souvent évoquées. Les auteurs universitaires, affirme-t-on, devraient retenir, si ce n'est la totalité, du moins une partie de leurs droits. Ces droits autoriseraient les bibliothèques universitaires à s'échanger entre elles des reproductions de documents sans avoir à déboursier des redevances. Ces auteurs pourraient aussi être encouragés à publier dans des revues plus proches des priorités universitaires ou à diffuser leurs travaux par des moyens électroniques. Dans tous ces cas, on remet en cause une culture bien établie qui promeut la publication du plus grand nombre de productions dans les revues les plus prestigieuses. Donc, c'est aussi le régime de promotion académique qu'il faudrait modifier pour encourager ces changements de comportements, mais aussi pour réduire les exigences actuelles en matière de quantité et mettre l'accent sur la qualité des productions. Il faudrait toutefois assortir ces mesures de moyens qui assurent la même visibilité ou même une visibilité accrue à leurs productions soit par leur couverture dans les grands index de la littérature périodique spécialisée soit par d'autres moyens trouvant leur efficacité dans un environnement électronique. Le réseau devrait représenter pour eux l'environnement de diffusion le plus efficace¹⁵. Par ailleurs, l'édition électronique savante est déjà en mesure de respecter les règles reconnues par la communauté des chercheurs en ce

14. La pression à publier a encouragé la prolifération des revues et leur spécialisation. Cette fragmentation du marché a entraîné une réduction du lectorat, et partant, du nombre des abonnés. Les coûts de production doivent être assumés par un plus petit nombre d'abonnés, ce qui fait augmenter les coûts d'abonnement. Ces coûts majorés entraînent une nouvelle vague d'annulations et le cycle est instauré.

15. *Hyper Journal* est un groupe de discussion consacré aux revues savantes électroniques, plus particulièrement celles qui sont publiées sur le World Wide Web du réseau. Stevan Harnad du Département de Psychology and Cognitive Sciences Centre de l'Université de Southampton, éditeur de *Psychology*, la première revue électronique soumise à l'examen par les

qui concerne la sélection et la légitimation des productions. Finalement, de plus en plus d'études indiquent qu'il serait possible de produire et de diffuser électroniquement la totalité de l'édition savante sans dépenses additionnelles autres que celles déjà consenties par les diverses sources de fonds public engagées dans le système de communication savante: les subventions à la production et les budgets d'acquisition des bibliothèques universitaires.

VERS UNE NOUVELLE ORGANISATION

Ces modifications majeures à l'une des fonctions centrales des bibliothèques universitaires, soit le développement des collections, entraînent à leur tour des modifications tout aussi importantes dans les autres fonctions. Nous nous contenterons de dégager quelques enjeux majeurs: conservation de l'information et préservation des connaissances, intégration de la documentation électronique au fonctionnement courant de l'ensemble de leurs services, développement des expertises et réaffectation des effectifs, formation des utilisateurs et développement de services d'information sur mesure.

Conservation

Les bibliothèques universitaires doivent maintenir l'intégralité de leur mission: 1) conserver l'information et préserver les connaissances pour le bénéfice des générations futures de chercheurs; 2) sur cette base, offrir des services d'information et de formation qui conduisent à la production de nouvelles connaissances et, à la limite, à une plus grande sagesse. L'acquisition d'articles sur demande, l'obtention de licences institutionnelles pour la diffusion à la grandeur d'un campus de corpus de textes dans une discipline ou un champ d'étude, l'accès à distance à des banques de textes intégraux et toutes les autres options nouvelles proposées par les entreprises commerciales offrent aux bibliothèques de nouvelles avenues pour

pairs, fait une distinction importante entre ce qu'il nomme la littérature érotique et la littérature commerciale. La première correspond aux publications qui ne s'adressent qu'à un petit nombre de collègues experts du même domaine. Dans Harnad (1991).

assumer un volet important de leur mission, aider leurs usagers à faire les meilleurs choix en information et à utiliser efficacement la bibliothèque dans leurs activités. Mais sur qui doit-on compter pour la conservation des témoignages de l'activité intellectuelle? Ce système de communication savante offrira de nombreux scénarios de publication et de diffusion, des licences institutionnelles pour l'impression et l'exportation sur des médias personnels et l'acquisition sur demande pour tout ce qui ne sera pas couvert par ces licences. Mais peut-on raisonnablement s'attendre à ce que ces entreprises maintiennent sur leurs serveurs des produits d'information qui seront sortis de leur période de rentabilité?

Les bibliothèques universitaires devront se concerter pour que leurs collections comprennent la totalité des productions intellectuelles qui pourront encore être acquises « en propriété ». L'autarcie devra se déplacer des institutions vers les consortiums et se transformer en interdépendance. Les bibliothèques devront également mettre en œuvre les moyens qui garantiront leur conservation dans des conditions qui en assurent leur utilisation future. En ce qui concerne la documentation électronique, il leur faudra éventuellement négocier avec les éditeurs et les autres producteurs la cessation de leurs droits après la période de rentabilité de leurs produits d'information de sorte que leur conservation soit prise en charge par les bibliothèques universitaires, coordonnée, si besoin est, par les bibliothèques nationales. Plus particulièrement, elles devront trouver et mettre en place les moyens qui assureront le transfert continu de ces productions électroniques dans des environnements opérationnels qui les rendent toujours utilisables.

Intégration de la documentation électronique

L'intégration de la documentation électronique au fonctionnement courant des bibliothèques universitaires nécessitera des changements importants dans toutes les fonctions d'une bibliothèque, depuis la sélection jusqu'à la référence. La multiplicité des options d'accès et de diffusion est le facteur de changement le plus important, particulièrement en ce qui concerne le processus de sélection qui ne peut plus dans ce contexte, comme on l'a vu, se limiter au seul choix des titres¹⁶.

16. La bibliothèque doit s'ouvrir sur le choix des modalités d'accès, sur des serveurs éloignés ou locaux, et, dans ce cas, sur le choix des modalités de

Dans l'éventualité où les universités récupéreraient le plein contrôle ou un contrôle même partiel sur la diffusion des connaissances qu'elles génèrent et où elles obtiendraient les droits de conservation des productions électroniques commerciales, les bibliothèques seraient appelées à jouer un rôle sans précédent dans la structuration de cet univers informationnel. Elles devraient, notamment, en baliser les parcours de recherche et d'exploration : 1) en recourant à des approches logiques supportées par des structures sémantiques représentées graphiquement ; 2) ou en recourant à des approches associatives grâce à l'établissement de liens hypermédias ; 3) et en misant sur l'exploitation des outils de l'intelligence artificielle. Le catalogue des collections, grâce à son organisation intellectuelle, établit des liens logiques avec l'organisation physique des collections et en permet l'exploitation autonome par les usagers. Il faut maintenant entrevoir et développer la notion de supercatalogue qui, visant les mêmes buts, établira des liens logiques et associatifs avec les documents analogiques des collections locales aussi bien qu'avec les documents électroniques eux-mêmes, et présentera le tout à l'utilisateur de façon unifiée. Quand la totalité des informations concernées sera électronique, c'est toute la démarche intellectuelle de l'utilisateur qui pourra être assistée par ces nouveaux systèmes, évitant les ruptures qu'imposent les systèmes actuels quand on doit passer d'une notice de catalogue à une recension critique d'un ouvrage, d'un signalement à l'article lui-même, d'une référence à un article, puis à l'inventaire de la bibliothèque, etc.

Quand ces liens ne seront pas établis par les systèmes eux-mêmes, l'activité de référence prendra la relève. Dans un tel environnement, les usagers ne pourront jamais développer la pleine maîtrise de cette si grande variété d'options d'accès à l'information et, en fonction de leurs priorités, ils compteront sur les services de médiation de la bibliothèque.

Développement des expertises et réaffectation des effectifs

Dans tous les services, de nouvelles expertises seront nécessaires pour maîtriser les procédures informatisées dans l'ensemble

diffusion quant au support, CD-ROM, disques durs, etc., et quant au format, les logiciels de structuration de l'accès à l'information.

des fonctions : commande électronique de documents, catalogage de documents électroniques disponibles sur le réseau ou localement, livraison électronique de documents obtenus sur demande, diffusion locale de banques d'information de toute nature, banques d'images, banques de données numériques, systèmes d'information géographique, etc. Plus particulièrement, les bibliothécaires devront développer des expertises nouvelles eu égard aux caractéristiques des nouveaux documents : mettre en place les moyens qui les tiennent à jour sur les options disponibles ainsi que sur les logiciels de recherche et d'exploration propres à chacune ; présenter des qualités de gestionnaires de l'information pour mesurer et évaluer l'option la plus avantageuse dans une circonstance particulière ; et connaître les dispositions légales attachées à chacune.

Cette période de transition, qui durera vraisemblablement quelques décennies et qui déplacera les accents du fonctionnement des bibliothèques universitaires de la propriété vers l'accès, impliquera des réaffectations d'effectifs d'un secteur d'activités vers l'autre. Si les tendances actuelles d'augmentation annuelle des coûts de la documentation et de stagnation des budgets d'acquisition se maintiennent, le pouvoir d'achat des bibliothèques universitaires s'érodera graduellement, impliquant des baisses importantes d'activités dans les services d'achat et de traitement de la documentation. Cette baisse d'activités sera toutefois largement compensée par une croissance et une diversification des services offerts aux usagers.

Formation des utilisateurs

La formation des usagers qui, dans un tel contexte, se limiterait à l'utilisation des bibliothèques, de ses collections et de ses services, serait incomplète. L'information dans une société en voie d'informatisation a une valeur stratégique et la formation des futurs professionnels à la maîtrise des moyens d'accès et de diffusion de l'information l'est tout autant et doit représenter une composante essentielle du cursus universitaire. Mais il ne faut pas non plus limiter cette formation à l'unique maîtrise des moyens d'accès et de diffusion. Ceux-ci ne constituent somme toute qu'un volet d'une formation plus large, soit la connaissance de l'ensemble du processus qui permet à un individu d'utiliser efficacement l'information dans ses activités professionnelles : identification d'un besoin d'information, élaboration d'une stratégie de recherche d'information, acquisition de

l'information, évaluation de la qualité et de la pertinence de l'information et intégration dans un travail professionnel.

Cette approche plus globale à la formation des usagers de l'information exigera la mise en place d'une infrastructure matérielle, centres de formation et laboratoires, et le développement d'une instrumentation adaptée à l'environnement favorisant, quand c'est possible et efficace, l'autoapprentissage. Surtout, ces activités de formation devront être reconnues par les programmes. Elles devront être complémentaires à l'acquisition des connaissances disciplinaires et viser le développement des habiletés nécessaires à la mise à jour autonome des connaissances du futur professionnel. C'est une condition de succès dans les entreprises de demain.

Information sur mesure

Il restera toujours des besoins spécialisés, trop spécialisés pour être satisfaits par les chercheurs eux-mêmes. Et même si ceux-ci avaient toute la compétence voulue pour les satisfaire, ils ne disposeraient pas du temps nécessaire, compte tenu de leurs priorités. Dans ce nouvel environnement, le personnel des bibliothèques universitaires devra assumer diverses fonctions nouvelles :

création de bases de données et autres produits d'information pour des individus ou des groupes; mise en marché de ces bases avec la collaboration d'autres intervenants dans l'université; livraison de documents dans une variété de formats; transformation de l'information d'un format dans un autre; évaluation de la validité et de la pertinence de l'information; emballage de l'information pour répondre sur mesure aux besoins d'un usager; consultation dans la conception, l'organisation et la gestion de fichiers et ressources d'information; détermination et adaptation des services et ressources d'information externes pour répondre aux besoins locaux, etc. (Côté, 1992: 113).

* * *

Au centre de l'activité universitaire se trouve l'échange d'idées. De nouveaux modes de production et de communication des connaissances viennent enrichir et moderniser le système de communication savante. Cependant, la modernisation des technologies de l'édition ne change pas radicalement le rôle et les modes d'organisation des bibliothèques universitaires. Nous sommes toujours dans le monde et dans la culture de l'imprimé, qu'il s'agisse de documents numérisés ou édités électroniquement. La vraie transformation

du système de communication savante survient avec l'apparition de nouvelles formes de représentation des connaissances qui ne peuvent plus être imprimées et qui nécessitent des instruments de visualisation appropriés à leur format : les publications qui comprennent à la fois l'interprétation et les données ou les textes sur lesquels elles reposent, les multimédias et les hypermédias, les environnements de simulation graphique à trois dimensions, les sources d'information trop vastes qui ne peuvent que prendre la forme de gigantesques banques de données, les environnements de réalité virtuelle, etc. Cette transformation lance un véritable défi aux bibliothèques universitaires. Mais elles n'ont pas d'autres choix que d'intégrer ces nouvelles formes de production, de représentation et de communication des connaissances, comme l'ont été avant elles de nombreux autres formats et supports de documentation et d'information, à l'organisation physique et intellectuelle des bibliothèques. Autrement, une part importante de l'activité intellectuelle leur échapperait et elles ne rempliraient plus leur rôle au sein du système de communication savante.

Certes, les bibliothèques universitaires font face à de graves difficultés, mais ces difficultés ne prennent pas leur origine dans leur impuissance à trouver des solutions. Il faut plutôt chercher les explications dans la conjugaison de quelques facteurs : la déstabilisation de leur organisation amenée par la « crise des périodiques » conjuguée à la croissance et à la diversification de leurs activités dans une période de tarissement de leurs sources de financement. Il apparaît extrêmement contradictoire qu'à ce moment historique où se constitue une société de l'information, avec pour fondation l'autoroute de l'information, on néglige à ce point cette institution dont la mission culturelle et sociale l'a amenée à développer des expertises que nulle autre ne possède. Mais peut-être est-ce précisément dû au fait que l'on cherche à promouvoir une société de l'information et non encore une société du savoir. Dans la première, l'information est à la fois l'élément unificateur et réducteur ; dans la seconde, on reconnaît une hiérarchie complexe qui va des données jusqu'à la sagesse en passant par l'information, la connaissance et la compréhension.

La mission des bibliothèques faite de préoccupations pour le développement, la diffusion et l'utilisation des connaissances doit les amener à garder éveillée une attitude critique, pas tant à l'endroit des technologies elles-mêmes qu'à l'endroit d'un certain discours qui tend à réduire la portée de cette mission pour des impératifs économiques. Comme dans bien d'autres domaines, cette attitude

est alimentée par une vision obnubilant la perspective des développements durables qui bénéficient à tous les membres d'une société et pas seulement aux membres influents d'une communauté corporative. Il ne faut surtout pas rejeter les technologies de l'information. Plutôt, il faut résister aux tentations extrémistes à la fois de la bibliophilie et de la technophilie. Les publications imprimées sont le résultat de technologies de l'information déjà fort sophistiquées qui ont bien servi et serviront encore longtemps la mission des bibliothèques universitaires. Les technologies de l'information doivent être adoptées dès qu'elles proposent des moyens mieux adaptés que ceux qu'elles cherchent à remplacer. Les ouvrages de référence, index de la littérature périodique, annuaires, dictionnaires, etc., qui impliquent la consultation de courtes notices sont beaucoup plus efficaces dans leur format électronique, d'autant que la production imprimée soulevait de nombreux problèmes. Les périodiques hyperspécialisés, quasi ésotériques, qui s'adressent à un lectorat très limité et dont les coûts de production sont très élevés, bénéficieraient aussi des avantages de l'édition électronique. Mais l'édition électronique ou la numérisation d'œuvres littéraires, ou de tout texte nécessitant une lecture linéaire soutenue, ne sont pas justifiées actuellement ni sur le plan économique ni sur les plans esthétique ou fonctionnel, s'il ne s'agit pas de constituer un corpus de textes soumis à l'érudition et nécessitant des outils de recherche sophistiqués, par exemple, le corpus de la littérature provençale disponible sur l'ARTFL¹⁷.

Les changements sociaux aussi bien que technologiques impliquent une tension continue entre des forces opposées : celles de la conservation et celles de l'innovation. Il n'y a pas encore de consensus social sur la valeur de tous ces changements ni sur les conséquences qu'ils entraînent. Aussi ne faut-il pas abandonner trop rapidement les artefacts et les pratiques qui constituent l'héritage culturel des sociétés. De nombreuses préoccupations sont soulevées en ce qui concerne l'accessibilité à l'information dans ce nouvel environnement : plusieurs craignent que ne se crée une nouvelle stratification sociale en fonction des moyens d'accès dont on dispose ; d'autres craignent l'omniprésence de la langue anglaise et, par

17. American and French Research on the Treasury of the French Language: « Trésor de la langue française » est une base de données textuelles, fruit d'une collaboration entre le Centre national de la recherche scientifique et l'Université de Chicago.

conséquent, l'affaiblissement de la culture française. Sans compter toutes les difficultés qu'engendrent les changements rapides et particulièrement les besoins constants de recyclage des expertises et de formation des individus. Les technologies ne sont pas neutres. Les décisions qui les concernent doivent être guidées par des considérations éthiques et par le souci de mieux servir la communauté dans son ensemble. Bref, pour plusieurs, ce sont les fondements d'une véritable société de l'information qui manquent.

Les bibliothèques universitaires ne peuvent qu'adopter une démarche évolutive. Avec leur mission de préserver et de rendre disponibles les témoignages enregistrés de l'activité intellectuelle du passé conjugée à leur expérience technologique, elles sont placées dans une position favorable pour faire le pont entre l'ancien et le moderne. Ces défis extrêmement complexes ne trouveront pas une seule solution simple. S'il y a une convergence technologique qui permet le développement du réseau et du multimédia, cela n'implique pas obligatoirement que toutes les nouvelles productions intellectuelles emprunteront désormais à court terme cette voie ni que toutes les productions intellectuelles du passé seront converties. L'inauguration du règne de l'interdépendance apporte des modifications importantes à l'organisation des bibliothèques universitaires, mais elle consacre plus que jamais leur statut d'institutions sociales appelées à constituer sur cette nouvelle base stratégique une bibliothèque universelle célébrant l'hétérogénéité des artefacts noologiques et des pratiques qu'ils engendrent.



Bibliographie

- Bonnely, Claude, Jean-Pierre Côté et Eric Ormsby (1992), « Les conséquences du sous-financement des universités sur le développement des bibliothèques », *Documentation et bibliothèques*, vol. 38, 1 (janvier-mars), p. 5-12.
- Côté, Jean-Pierre (1992), « La bibliothèque virtuelle en émergence », *Mouvance: Réflexions sur le développement des bibliothèques universitaires en hommage à Hubert Perron*, Québec, PUQ.
- Cummings, Anthony M., et al. (1992), *University Libraries and Scholarly Communication: a Study Prepared for the Andrew W. Mellon Foundation*, Washington, Association of Research Libraries.
- De Gennaro, Richard (1984), « Shifting Gears: Information Technology and the Academic Library », *Library Journal* (juin 15), p. 1204-1209.
- Guédon, Jean-Claude (1994), « Édition électronique savante et francophonie: enjeux et défis », *Universités* (octobre), p. 37-39.
- Harnad, Stevan (1991), The Post Gutenberg Galaxy: the Fourth Revolution in the Means of Production of Knowledge, *Public-Access Computer Systems Review* 2, 1, p. 39-53. <http://cogsci.soton.ac.uk/harnad/Papers/Harnad/harnad91.postgutenberg.html>.
- Levy, David M., et Catherine C. Marshall (1995), « Going Digital: a Look at Assumptions Underlying Digital Libraries », *Communications of the ACM*, 38, 4 (avril), p. 77-84.
- Québec, Ministère de l'Éducation, Direction générale de l'enseignement supérieur (1979), *Rapport du Comité technique d'évaluation des bibliothèques universitaires québécoises (Rapport Allen)*, Québec, Éditeur officiel du Québec, 2 vol.