

LES BIBLIOTHÈQUES UNIVERSITAIRES ET LA FOURNITURE ÉLECTRONIQUE DE DOCUMENTS

L'accès à l'information est très rapide grâce aux bases de données en ligne ou sur CD-ROM. L'accès au document se heurte à des problèmes techniques, juridiques, organisationnels. Un peu partout dans le monde, des systèmes et des structures se mettent en place, des projets sont élaborés pour accélérer la fourniture des documents à distance.

ARIEL et UnCover

Aux Etats-Unis, en 1992, le Research Libraries Group a mis au point ARIEL, système de fourniture électronique utilisé aujourd'hui dans le monde par environ 600 sites.

Dans le même pays, la Colorado Alliance of Research Libraries (CARL) est un organisme coopératif qui a créé un système informatique permettant un accès partagé aux collections des bibliothèques membres de cet organisme. Une société à but non lucratif, CARL Systems, a été formée pour diffuser systèmes et services développés par CARL : UnCover, à partir de 1988, a proposé une base de données en ligne de titres d'articles de périodiques indexés reçus par les bibliothèques membres (plus de 10 000 en 1992) ; UnCover est un accès à l'information.

L'accès au document lui-même est réalisé, à partir de 1991, avec UnCover 2 qui est un service partagé. Les demandes d'articles trouvés dans la base UnCover concernent soit un titre existant sous forme électronique dans la base, auquel cas elles sont fournies dans l'heure par télécopie, soit un titre

détenu par une bibliothèque du réseau. Les demandes lui sont alors transmises. L'article est scanné et envoyé par voie électronique sur l'ordinateur central de CARL (les bibliothèques américaines sont largement équipées de stations de fourniture électronique ARIEL), qui le réoriente sur le télécopieur du demandeur. Un droit de copie est inclus dans le prix de la reproduction. Les titres non localisés dans le réseau UnCover sont demandés au British Library Document Supply Centre (BLDSC). En 1992, l'exploitation commerciale des services UnCover a été confiée à Blackwells.

Dans la limite des technologies actuelles qui ne permettent pas encore l'accès direct du lecteur au document, on a, avec UnCover 2, un exemple intéressant d'une synthèse de solutions techniques, juridiques et surtout organisationnelles permettant une fourniture rapide.

Swetsdoc, Rapdoc et Subito

En Europe, SWETS, société commerciale de gestion d'abonnements de périodiques, propose à ses clients le service SWETSCAN : accès en ligne aux sommaires de 14 000 revues, avec indexation par auteurs et mots clés. Ce service peut être personnalisé et ne comprendre que les revues retenues par le client. La fourniture des documents est prévue à court terme avec le service SWETSDOC qui recourra aux collections du BLDSC. D'autres entreprises commerciales proposent des services analogues.

MONIQUE GINGOLD

**Ministère de l'Education
nationale
Direction de l'information
scientifique et technique**
E-mail : gingold@distb.mesr.fr

Les services commerciaux disponibles à l'étranger le sont aussi en France.

En Europe encore, des initiatives gouvernementales ou d'organismes d'origine gouvernementale mettent en place des projets alliant technologies et organisation afin d'accélérer l'accès au document.

Aux Pays-Bas, PICA, organisme d'origine gouvernementale, développe systèmes et services pour les bibliothèques, leur permettant de coopérer et d'améliorer les services aux lecteurs. En 1991, PICA a conçu le projet RAPDOC : les articles des 7 000 périodiques les plus demandés doivent être fournis en moins de 48 h. Ce service repose sur la coopération d'une vingtaine de bibliothèques qui possèdent les titres. En 1994, PICA a ajouté au système central qui héberge sa base de titres de périodiques, une base de données des sommaires des titres inclus dans RAPDOC, dont le nombre était porté à 14 000 ; cette base de données est produite par SWETS, avec qui PICA a conclu un accord. Elle est directement accessible au lecteur, qui peut enchaîner sur une demande de fourniture s'il a crédité un compte (le système PICA gère aussi les comptes des lecteurs) ; le document lui est envoyé par courrier ou par télécopie, selon ses instructions.

PICA met en place la fourniture électronique des documents par le réseau IP Surfnet avec des stations ARIEL adaptées à leurs besoins.

En Allemagne, en 1994, SUBITO, dont la philosophie est proche de RAPDOC, est une initiative – on pourrait traduire *Initiative*, qui figure dans le texte allemand, par *directive* – du gouvernement fédéral et des États. Conçue pour accélérer l'accès au document, cette initiative commence à se concrétiser avec les projets Jason et Jade.

Jason est un système de commande et de fourniture rapide d'articles de périodiques reposant sur une sélection des collections des quinze bibliothèques universitaires de la région Westphalie-Rhénanie-du-Nord : une base de données de ces collections a été dérivée du catalogue collectif national et déchargée sur chaque site, soit sur CD-ROM soit sur disque dur,

avec des mises à jour régulières. Ce déchargement local permet un accès aisé du lecteur à la base de données et à la commande de document. La fourniture se fait par voie électronique jusqu'à la bibliothèque demandeuse, après scannérisation chez le fournisseur quand tous les moyens sont réunis, ou par courrier ou télécopie directement chez le lecteur. Des accès aux bases de données d'articles, comme celle produite par SWETS ou par d'autres sociétés commerciales peuvent être intégrés au service.

**FOUDRE A ÉTÉ
UNE PREMIÈRE
EXPÉRIENCE
UNISSANT
LA POLITIQUE
DU MINISTÈRE
CHARGÉ
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
À LA TECHNOLOGIE
DE TÉLÉSYSTÈMES,
ET AUX MOYENS
DE TRANSMISSION
DE FRANCE TELECOM**

Jade est un système en cours de développement à la bibliothèque universitaire de Bielefeld, qui liera une base de données d'articles de périodiques avec accès multicritères au système de commande directement accessible au lecteur.

RAPDOC et Jason ont élaboré un système et une organisation qui permettent au lecteur de maîtriser la commande et la réception d'un document dans un délai qui se veut rapide.

Edil

En France, dans les bibliothèques universitaires qui assurent à peu près la moitié du volume national de fourniture de documents à distance, la plupart des documents voyagent par la poste ; la télécopie, sauf à posséder un matériel haut de gamme, est réservée aux urgences. La fourniture électronique n'a pas dépassé le stade expérimental.

FOUDRE a été une première expérience unissant la politique du ministère chargé de l'Enseignement supérieur à la technologie de Télésystèmes, et aux moyens de transmission de France Telecom. Le ministère de l'Enseignement supérieur cherchait ainsi à moderniser la fourniture de documents à distance.

Les études commencées en 1988 débouchaient en 1991 sur l'installation de douze stations FOUORE dans les bibliothèques universitaires, trois stations prêteuses reliées chacune à trois stations emprunteuses. Le prêteur numérisait le document, l'archivait sur disque optique, le transférait par le réseau Numéris. Le système a fonctionné pendant 18 mois et a été arrêté en juin 1992 en raison des problèmes juridiques, des défaillances du matériel et des coûts de maintenance.

L'expérience FOUORE a largement profité aux travaux du GEDI (Group on Electronic Document Interchange) qui, en 1991, a défini des normes de format et de protocoles pour l'échange de documents électroniques, et a permis la naissance du projet européen EDIL, dont les participants étaient tous associés aux travaux du GEDI (*cf.* encadré page suivante).

EDIL (Electronic Document Interchange between Libraries) est un projet pilote européen qui unit les efforts de la France (Ministère de l'Éducation nationale, Direction de l'information scientifique et technique et des bibliothèques, Sous-direction des bibliothèques d'une part, et Institut de l'information scientifique et technique (INIST) d'autre part), des Pays-Bas (PICA), de la Grande-Bretagne (BLDSC), de l'Allemagne (Universitätsbibliothek Hannover und Technische Informationsbibliothek) et de la Société Télésystèmes, aujourd'hui

La normalisation en matière de fourniture électronique de documents

Des normes ILL aux recommandations GEDI

Il existe depuis 1991 une norme internationale pour l'échange électronique de requêtes de documents. Cette norme, connue sous le nom de norme ILL (*Interlibrary Loan*), est constituée de deux documents auxquels ont été assignés deux numéros ISO distincts : ISO 10160, qui décrit le service et ISO 10161, qui spécifie le protocole.

Les normes ILL

ILL a été conçu pour lutter contre l'incompatibilité entre les différents systèmes de prêt entre bibliothèques qui se mettent en place à travers le monde. La partie « protocole » définit les messages échangés lors d'une transaction ILL et les états dans lesquels peut se trouver une transaction – la requête est-elle parvenue au destinataire ? Une suite favorable lui a-t-elle été donnée ? etc. Le modèle de service suppose que le document qui fait l'objet de la requête est fourni par un autre canal de communication – par la poste classique notamment –, distinct de celui qu'empruntent les requêtes.

Avec le progrès des technologies, il est de plus en plus tentant d'acheminer le document par la même voie que la requête, c'est-à-dire par le biais d'un réseau informatique. Cette activité est connue sous le nom de fourniture électronique de document et a donné lieu à plusieurs projets ou systèmes importants depuis le début des années 1990 (ARIEL, EDIL, FASTDOC, EURILIA, REDD, etc.).

Les responsables de ces projets n'ont pas pu s'appuyer complètement sur la normalisation officielle.

Un service de fourniture électronique de documents a en effet des exigences spécifiques qui ne sont pas toutes prises en compte par les normes ILL.

Il faut parmi bien d'autres choses :

- trouver un mécanisme permettant d'associer automatiquement la requête et le document fourni ;
- spécifier les adresses électroniques du demandeur et du fournisseur ;
- pouvoir négocier le format dans lequel le document va être fourni ;
- être sûr que le document fourni n'a pas été dégradé lors du transfert et pouvoir, le cas échéant, demander une retransmission ;
- être sûr que le droit de la propriété intellectuelle est respecté.

Il existe bien depuis peu des propositions d'amendements aux normes ILL, mais ces amendements n'existaient pas lorsque les premiers projets ont démarré et, à l'heure actuelle, ils n'ont toujours pas été insérés dans le corps de la norme.

Les recommandations GEDI

En l'absence d'une normalisation officielle répondant à leurs besoins, les responsables de projets de fourniture de documents entre bibliothèques ont imaginé leurs propres solutions. A titre d'exemple, le groupe GEDI (*Group on Electronic Document Interchange*), un consortium international associant des acteurs importants du monde des bibliothèques et de la documentation, a publié en 1991 la première version d'un document intitulé *Electronic Document Delivery : towards further Standardization of International Interchange. Agreements of the Group on Electronic Document Interchange*. La version la plus récente de ce document a été publiée en juillet 1995.

Ce document comprend deux parties principales, l'une décrivant un modèle de service, l'autre présentant un format d'échange permettant de résoudre le problème de l'association entre la requête et le document à fournir. Dans les sections qui suivent, nous donnons un bref aperçu de ces deux chapitres.

Architecture de communication

Dans l'optique GEDI, les bibliothèques sont regroupées en « domaine » selon leur pays d'appartenance.

Au sein d'un même domaine national, elles continuent à utiliser les infrastructures et les protocoles de transmission disponibles dans leur pays.

Les opérations de conversion et de traduction nécessaires pour permettre le dialogue entre les domaines nationaux sont prises en charge par des « relais » logiciels et/ou matériels (un relais pour chaque domaine national).

Les relais sont reliés entre eux par des WAN (*Wide Area Network*). Ils sont capables de construire et d'analyser des documents codés dans un format défini par le consortium GEDI et que nous décrivons ci-dessous.

Format de fichier

Le format d'échange proposé par GEDI comprend deux parties :

- un en-tête contenant des éléments de gestion (*cover information*) ;
- le document électronique proprement dit.

L'en-tête contient des informations sur le demandeur et le fournisseur du document et des champs de nature bibliographique permettent d'identifier de manière précise le document transmis (auteur, titre, ISBN, ISSN, année, éditeur, etc.). Il est construit à partir de la requête ILL reçue par le

fournisseur. C'est ainsi que, dans les projets qui mettent en œuvre le format GEDI, a été résolu le problème de l'association entre la requête et le document fourni.

La copie électronique du document demandé peut être, *a priori*, codé dans n'importe quel format (TIFF, SGML, Postscript, etc.)

Le document ainsi constitué (en-tête et copie électronique) peut, selon les technologies disponibles, être transporté par transfert de fichier (FTP, FTAM) ou messagerie (X 400, Mime).

La solution GEDI, par sa généralité, montre qu'à la différence de ce qui s'est passé pour l'envoi électronique des requêtes, il serait vain de normaliser en détail la procédure de fourniture électronique de documents. Devant le foisonnement des solutions techniques, il est sans objet d'imposer un format de document ou une norme réseau spécifiques aux bibliothèques. Cependant, pour coopérer dans le cadre d'échanges internationaux, il serait quand même nécessaire que ces dernières se mettent d'accord sur un ensemble d'éléments de données minimales et un mécanisme d'association simple entre requête et document fourni.

Pour être complet, un tel travail devrait d'ailleurs aborder le problème dans toute sa complexité (*copyright*, authenticité, facturation) et ne pas se limiter aux aspects purement techniques. Dans cette perspective, les normalisateurs auraient sans doute intérêt à s'inspirer du modèle de référence de l'Open EDI (*Electronic Data Interchange*), qui tend à distinguer clairement dans les transactions en réseaux les aspects techniques d'une part et les problèmes juridiques et économiques d'autre part.

François Role
Ministère de l'Éducation nationale
Direction de l'Information scientifique
et technique
E-mail : role@distb.mesr.fr

BIBLIOGRAPHIE

1. *Agreements of the Group on Electronic Document Interchange (GEDI)*, version 2.1, July 1995.
2. Iso 10160/am1 *Interlibrary Loan, Application Service Definition, amendment 1* : « ILL support for electronic document delivery ».
3. Iso 10161/am1 *Interlibrary Loan, Protocol Specification, amendment 1* : « ILL support for electronic document delivery ».

TELIS, coordinateur du projet et responsable des développements techniques, et financé à 50 % par la Commission des communautés européennes.

Son objectif est de démontrer les possibilités d'échange de documents électroniques entre les réseaux de bibliothèques de ces quatre pays dont les architectures et les protocoles sont différents, par l'application des formats et des protocoles communs définis par le GEDI. Conformément aux principaux objectifs du programme « Bibliothèques » de la Commission des communautés européennes, EDIL doit favoriser l'entrée des nouvelles technologies de l'information dans les bibliothèques et encourager la coopération entre des bibliothèques européennes. A terme, EDIL doit permettre au modèle GEDI d'être agréé par d'autres organismes de bibliothèques.

Les relais Edil

La réalisation majeure d'EDIL est un relais installé dans chaque « domaine ». On entend par « domaine » un ensemble de demandeurs et de fournisseurs qui utilisent les mêmes normes de compression, les mêmes formats d'échange et les mêmes mécanismes de transfert de fichiers. En ce sens, la France et ses partenaires constituent chacun un domaine distinct.

Comme il n'est pas réaliste de prévoir à court terme l'évolution de chaque domaine vers des structures et des normes communes, GEDI est en quelque sorte le langage commun qui permet aux quatre domaines de communiquer. Les quatre partenaires ont décidé d'émettre des documents au format GEDI, c'est-à-dire des images scannées au format TIFF 6.0 (Tagged Image File Format, format de fichiers graphiques en mode points), CCITT groupe IV¹, qui n'ont pas à être reformatées pour être échangées, selon les mécanismes décrits dans GEDI (FTP, ou FTAM²).

Le relais EDIL est un ensemble de logiciels portables implémentés sur des machines UNIX dans chaque pays ; il assure trois fonctions principales :

- il communique avec son domaine (réception et transmission) ;
- il assure une fonction de routage entre deux domaines ;
- il communique avec l'international (réception et transmission).

En outre, il a une fonction de sauvegarde en assurant temporairement le stockage des documents, achemine des messages d'erreur en cas de problème technique, produit des statistiques et assure la sécurité du système.

Il réagit automatiquement à l'arrivée de deux types d'événements : à celle d'un document GEDI et à celle d'un message de confirmation (positive ou négative).

Le document GEDI fabriqué par le fournisseur comprend un bordereau d'envoi au format ASCII et un document scanné en mode image au format TIFF. Le relais analyse le bordereau et transmet le document soit au relais du destinataire, par transfert de fichier FTAM ou FTP, soit au demandeur de son domaine par transfert de fichier FTAM ou FTP ou par messagerie X 400.

Le message de confirmation positive ou négative est transmis par messagerie X 400 au relais concerné, et par messagerie X 400 ou message SMTP au demandeur de son domaine.

Le bordereau d'envoi qui accompagne le document image est fabriqué par le fournisseur à partir de la demande qu'il a reçue : il pose le problème de l'information bibliographique et non bibliographique contenue dans cette demande.

Le projet ne définit pas les systèmes de demande de prêt mais recommande l'application des normes ISO de prêt entre bibliothèques (ISO ILL 10160 et 10161) : les renseignements nécessaires à l'identification du document et à son acheminement sont prélevés sur la demande.

1. CCITT : Comité consultatif international télégraphique et téléphonique, organisme technique international émettant des recommandations sur des techniques de télécommunication utilisant des supports matériels.

2. FTP : File Transfer Protocol

FTAM : File Transfer Access and Management, norme proposée par l'iso pour définir l'accès aux enregistrements d'un fichier, le transfert de fichiers d'ordinateur à ordinateur et les fonctions courantes de gestion des enregistrements d'un fichier.

En ce qui concerne la description bibliographique, aucun champ n'est obligatoire : toute latitude est laissée au savoir-faire et à l'expérience du demandeur. En ce qui concerne l'acheminement, trois champs identifiants sont obligatoires et insérés automatiquement dans le système de demande : l'identifiant du groupe auquel appartient le demandeur (en l'occurrence il s'agit du pays), l'identifiant du demandeur dans ce groupe (par identifiant, on entend son nom, son adresse IP (Internet Protocol) et, facultativement, d'autres renseignements) et enfin l'adresse de messagerie électronique du demandeur, automatiquement jointe à sa demande. Toutes les demandes voyagent par messagerie SMTP (Simple Mail Transfer Protocol).

Six stations Edil

En France, pour pouvoir répondre aux spécifications de GEDI, des stations EDIL ont été créées par Télésystèmes/TELIS, en collaboration avec le ministère : ce sont des micro-ordinateurs de type 486 avec imprimante laser ; les fournisseurs ont en outre un scanner. Ils ont été équipés d'un logiciel de communication permettant d'utiliser messagerie et transfert de fichier disponibles sur RENATER, d'un logiciel de numérisation et d'impression et enfin d'un SGBDR³ pour la partie gestion. Les logiciels spécifiquement développés pour EDIL permettent :

- l'émission des demandes selon un modèle proche du prêt entre bibliothèques ; les messages ILL sont encodés en EDIFACT⁴ ce qui leur permet d'être traités par des partenaires ayant des systèmes de demande différents ;
- la réception du document électronique et son impression sur imprimante laser ;
- des facilités de gestion ;
- en fonction fournisseur et grâce à un

3. SGBDR : Système de gestion de base de données relationnelle, c'est-à-dire une base de données dont le modèle conceptuel est décrit sous forme de relations.

4. Langage utilisé pour les échanges EDI et recommandé par l'iso depuis 1987.

La fourniture électronique de documents

La fourniture électronique de documents regroupe deux approches distinctes, à savoir la télécopie et le transfert de fichiers entre deux ordinateurs.

La télécopie

De par sa simplicité d'utilisation, la télécopie est devenue en quelques années l'outil de communication indispensable des entreprises. Elle repose généralement sur un appareil dédié à cet usage appelé télécopieur, téléphone-fax ou fac-similé (du latin « *Fais la même chose* ») dont le nom abrégé est fax.

Il permet de numériser un document et de l'envoyer sur le réseau téléphonique commuté avec un débit pouvant aller jusqu'à 14 400 bits/seconde (environ 20 à 30 secondes par page A4) selon l'équipement utilisé.

Bien que la qualité des documents transmis par télécopie soit largement suffisante (CCITT groupe III) pour un usage traditionnel, la qualité des copies s'avère médiocre pour un usage documentaire.

La norme CCITT groupe IV a été spécialement définie pour la télécopie sur réseau commuté numérique (le fameux réseau Numéris de France Télécom). Elle autorise des performances remarquables, tant au niveau de la vitesse de transmission (4 secondes par page) qu'à celui de la qualité des copies transmises.

Le marché des télécopieurs groupe IV a cependant beaucoup de mal à décoller, car les équipements sont encore chers et le Réseau Numéris à intégration de services (RNIS) ne se développe pas suffisamment, parallèlement à une forte baisse des prix des télécopieurs groupe III.

Le transfert de fichiers

Ce mode de fourniture électronique de documents implique un ordinateur, un scanner qui permet la numérisation du document, une imprimante qui permet la restitution du document après un transfert et un organe de communication comprenant obligatoirement une carte réseau et/ou un modem et un logiciel qui en permet le pilotage.

Cette approche est en plein développement, de par l'augmentation du nombre de micro-ordinateurs et l'exigence croissante des utilisateurs de documents. En terme de qualité, les documents transmis par ce moyen ne subissent aucune dégradation.

Autre avantage, le document est manipulable, car il correspond à un fichier qui peut être utilisé par des applications de traitement de texte ou de PAO (Publication assistée par ordinateur).

Exigence également en terme économique, car la fourniture peut se faire sur des réseaux plus adaptés aux besoins des utilisateurs. Le réseau RENATER qui offre des accès de 64 kbit/s à 2 Mbit/s, bien connu du monde académique, en est un bon exemple.

D'autre part, l'émergence de réseaux comme Internet a rendu courante l'utilisation d'outils de transfert en mode connecté comme FTP ou en mode non connecté comme la messagerie.

La frontière entre télécopie et transfert de fichiers est en train de devenir de plus en plus difficile à délimiter, avec l'émergence des fax CCITT groupe IV qui permettent d'ores et déjà de transférer des documents de très bonne qualité grâce au réseau Numéris, mais également avec l'usage des logiciels de télécopie qui s'installent sur des micro-ordinateurs de bureau et dont l'utilisation s'apparente de plus en plus, pour l'utilisateur, à un classique transfert de fichiers.

Jérôme Gastaldi
Société TELIS (Groupe France Telecom)
E-mail : jg@sol.telesys-innov.fr

scanner, la saisie en mode image du document, qui est compressé, mis au format GEDI et transmis au relais.

Ces stations EDIL ont été installées dans six établissements en mars 1995 ; deux fournisseurs – l'INIST et Jussieu – et six demandeurs, dont les deux fournisseurs, Bordeaux sciences, Lyon

santé, Reims sciences et Strasbourg sciences. Entre avril et juillet 1995, et en attendant que les partenaires étrangers soient prêts pour l'expérimentation internationale, ces établissements ont pratiqué entre eux la fourniture de documents électroniques et ont pu apprécier la facilité

de communiquer à l'intérieur d'un même domaine, où systèmes, structures et culture professionnelle sont identiques.

A partir de juillet 1995, l'expérimentation internationale a commencé avec les Pays-Bas ; il est trop tôt, à l'heure actuelle, pour faire un bilan, mais on peut d'ores et déjà dire que, si les machines arrivent à faire communiquer systèmes et structures différents, par contre, les cultures professionnelles sont plus difficiles à ajuster.

Le projet EDIL permet aux acteurs français de la fourniture de documents à distance d'acquérir une expérience et un savoir-faire dans ce domaine d'avenir.

Novembre 1995

BIBLIOGRAPHIE

1. Jackson, Mary E. – « Using ARIEL, RLG's document transmission system to improve document delivery in the United States ». – *Interlending and Document Supply*, 20 (2), 1992, p. 49-52.

2. « Document delivery survey, avril 1994 : UnCover : Online fax based document delivery service ». – *FID News Bulletin*, 44 (4/5), 1994, p. 86-87.

3. « Revolution in current awareness services : swetscan ». – *Journal of Librarianship and Information Science*, 26 (1), March 1994, p. 10.

4. Costers, Look ; Koopman, Sjoerd. – « Pica and developments in Library Networking in the Netherlands ». – *Alexandria*, 7 (2), 1995, p. 97-106.

5. Hirsch, Michael Christian. – « SUBITO : Eine neue Initiative von Bund and Ländern zur schnellen Lieferung wissenschaftlicher Dokumente ». – *Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie*, 42 (1), Jan/Feb 1995, p. 31-43.

6. Summann, Friedrich. – « Jason nrw : express ordering and delivery system of journal articles ». – *Vine* 96, September 1994, p. 11-13.

7. Menil, Céline. – « Bilan de l'expérience Foudre ». – *Bulletin d'informations de l'Association des bibliothécaires français*, n° 157, 4^e trimestre 1992, p. 17.