

LIRN :
UN SERVICE D'INFORMATION DANS LE DOMAINE DES AFFAIRES
DISTRIBUE AU TRAVERS D'INTERNET

Ghislaine DECLEVE (*gdeclve@ulb.ac*)
 Anne SPOIDEN (*aspoiden@ulb.ac*)

1. INTRODUCTION

Le projet LIRN (Library Information enquiry and Referral Network) est un projet pilote de deux ans qui s'inscrit dans le troisième Programme-Cadre télématique de l'Union Européenne, volet Bibliothèques. Il est mené, parallèlement et en collaboration, en Belgique, au Portugal et au Royaume-Uni. Son objectif est d'établir un service d'information distribué et international, dans le domaine des affaires (incluant l'économie et l'environnement).

LIRN repose sur deux piliers essentiels :

- ◇ un thésaurus multilingue (anglais, français et portugais) en affaires, qui fournit un vocabulaire contrôlé et une syntaxe pour interroger le système, et
- ◇ un répertoire électronique, basé sur la norme X.500, des bibliothèques et des services d'information qui possèdent des documents concernant les affaires, dans les trois pays concernés par le pilote.

LIRN est développé dans l'interface Netscape du WorldWide Web et permet aussi d'établir des liens :

- ◇ vers d'autres services d'information, tels que Gopher, Wais, etc.;
- ◇ vers des serveurs en ligne dans le domaine des affaires, de l'économie et de l'environnement;
- ◇ vers des services nationaux et internationaux de prêt inter-bibliothèques et de fourniture de documents et

- ◇ avec un service de courrier électronique pour transmettre les demandes d'information et les réponses.

Dans cet article, outre la présentation des partenaires du projet, nous allons développer les aspects concernant le protocole X.500, le multilinguisme et l'interface de LIRN.

2. LES PARTENAIRES DE LIRN

Les membres du projet pilote sont anglais, belges et portugais.

- ◇ Les Bibliothèques et le Service Télématique et Communication (STC) de l'Université Libre de Bruxelles (ULB) représentent la Belgique. L'ULB est le principal centre d'expertise technique du projet; le STC utilise son expérience dans le domaine particulier de la norme X.500 pour spécifier et développer le répertoire sur lequel repose LIRN. Les relations privilégiées entre le STC et les Bibliothèques consolident le lien entre la technologie et l'application-bibliothèque. Ce sont les Bibliothèques qui assurent toute l'interface francophone de LIRN (traduction du thésaurus, des écrans, etc.).
- ◇ Le Portugal est représenté par l'Université d'Aveiro qui joue deux grands rôles : en tant que communauté d'affaires, petite mais influente, et en tant qu'expert en développement et en évaluation de thésaurus.

♦ Quatre membres anglais participent au projet :

London And South Eastern library Region (LASER), Business Information Network (BIN), University College of London (UCL) et Level-7 Ltd.

- Le principal rôle de LASER est de définir l'architecture et les services de LIRN. Plusieurs bibliothèques publiques raccordées au réseau Viscount de LASER prennent part à la phase pilote du projet.
- L'UCL travaille avec LASER à la définition des services et à l'évaluation du projet pilote.
- BIN est une association de bibliothèques, de centres d'information et de fournisseurs d'information en affaires. Il a créé un répertoire national des ressources d'information au Royaume-Uni et encourage ses membres à coopérer étroitement. BIN apporte au projet une large expérience dans la création et le suivi d'un réseau national en affaires.
- Level-7 est un consultant en "Information Technology" et coordonne le projet.

3. LE PROTOCOLE X.500

La base d'information de LIRN contient deux types de fichiers : les fournisseurs d'information et le thésaurus. Pour chacun d'eux, le système LIRN utilise la norme X.500.

Les fournisseurs d'information

Un système d'information distribuée

Le protocole X.500 est le système d'information distribuée le plus courant en Europe. X.500 fournit un mécanisme qui permet de relier plusieurs systèmes DSAs (Directory System Agent) afin d'offrir aux utilisateurs un service global : cette norme permet, en effet, de stocker

toutes les informations requises par les interfaces utilisateurs et les passerelles entre systèmes. Ceci signifie que l'utilisateur ne voit pas que l'information est dispersée entre plusieurs systèmes physiquement distribués. En ce qui concerne LIRN, la meilleure manière d'identifier les fournisseurs d'information est de les enregistrer à des places prédéfinies. L'information qui dépend d'eux peut fluctuer et requiert donc une certaine maintenance. Etant donné ces circonstances, le plus simple et le plus efficace est de stocker cette information aussi près possible de ses fournisseurs. De cette manière, ils peuvent, eux-mêmes, procéder aux modifications de leurs informations.

L'infrastructure

Au point de vue de l'infrastructure, tant qu'il observe le format prédéfini par LIRN, un fournisseur d'information ne doit pas être enregistré sous la norme X.500. Ceci signifie qu'il peut soit installer son propre système X.500, et le relier à l'infrastructure X.500 existante, soit utiliser un service DSA disponible. Dans le projet-pilote LIRN, un tel service est assuré par les trois points d'accès LIRN : l'Université Libre de Bruxelles, l'Université d'Aveiro et LASER.

Une base d'information ouverte

Le protocole X.500 admet une base d'information ouverte : on peut donc, en principe, y stocker n'importe quel type d'objets. Or l'un des objectifs de LIRN est de lier une série de systèmes d'information, hétérogènes et largement distribués, de manière transparente à l'utilisateur. Ces systèmes contiennent des ressources bibliographiques de bibliothèques, des bases de données, etc. Un thésaurus permet de les interroger.

Cette norme offre, de plus, des possibilités de recherche multifonction-

nelle. Toutes ces caractéristiques font d'X.500 un excellent support pour LIRN.

Le thésaurus

Dans l'espace WWW (WorldWide Web), la plupart des systèmes courants de recherche et de navigation sont basés sur des index centralisés. Cela crée d'énormes encombrements au niveau de ces index. Pour éviter ce genre de problème, dans LIRN, le thésaurus est distribué sur plusieurs systèmes. L'infrastructure X.500 est apparue comme offrant les meilleures capacités de stockage.

Le thésaurus initial est le thésaurus anglais SCIMP/SCANP. Il a été traduit en français et en portugais par l'équipe du projet. En stockant ces termes traduits comme des alias X.500 pointant vers les termes originels anglais, on obtient, pour la recherche dans chacune de ces langues, toujours le même résultat. Chaque terme du thésaurus contient aussi une indication de la langue dans laquelle il est exprimé. Le système LIRN utilise ce mécanisme aussi bien pour la recherche dans le thésaurus que pour le parcourir, en respectant la langue sélectionnée par l'utilisateur.

Les principaux avantages d'un tel mécanisme sont les suivants :

Un thésaurus distribué

La recherche dans LIRN se fonde sur un thésaurus commun que l'on peut considérer comme une hiérarchie de termes. La structure sous-jacente d'X.500 est aussi une hiérarchie, ce qui permet de gérer les relations thésaurosales, les synonymes et les aspects multilingues. De plus, l'architecture X.500 permet de baser la recherche sur des informations contenues dans le thésaurus ou reliées à des systèmes d'information extérieurs.

En outre, du fait de la distribution du thésaurus sur plusieurs systèmes, on réduit le processus de chargement de chacun de ces systèmes.

Un thésaurus spécialisé

Les systèmes locaux conservent les parties du thésaurus qui sont trop spécialisées pour être d'intérêt général. Cependant, étant donné le mécanisme X.500 sous-jacent, ces informations restent à la disposition des autres systèmes et y apparaissent comme locales.

Un thésaurus multilingue

Le thésaurus de LIRN est disponible en trois langues. Du fait que ces thésaurus pointent vers les mêmes concepts, il n'est pas nécessaire d'avoir un accès direct à toutes les langues dans chaque pays. Les systèmes situés dans le pays dont le thésaurus est originaire en détiennent les copies (la copie française en Belgique, la portugaise au Portugal et l'anglaise au Royaume-Uni).

La copie de l'information

On peut mesurer la performance d'un système en considérant le temps nécessaire à la résolution d'une requête. Les requêtes dans le système LIRN sont principalement des recherches dans le thésaurus. Or, plus profonde est la recherche dans le thésaurus, plus étroite sera la fourchette des termes trouvés. Plus courte la liste des fournisseurs d'information. Et, d'autre part, plus le thésaurus est profond, plus nombreuses seront les DSAs au travers desquelles devra passer la requête, ce qui ralentit ainsi le processus de résolution.

Ce problème est résolu grâce au mécanisme de réplication inhérent à X.500. Selon ce principe, les informations détenues par un système spécifique et, cependant, souvent utilisées, sont automatiquement copiées, lors des mises

jour, dans les autres systèmes. Un tel mécanisme accélère, dès lors, les recherches en profondeur.

4. MULTILINGUISME DE LIRN

Un projet multilingue

Le projet-pilote LIRN concerne une communauté multilingue : anglaise, française et portugaise. Son but est d'offrir, aux utilisateurs de cette communauté, l'accès aux informations de sa base de données. C'est ainsi que les ressources de LIRN sont disponibles via une interface utilisateur conviviale et multilingue : elle permet à chaque utilisateur d'interroger, de naviguer dans la base de données et d'en obtenir des réponses dans sa langue maternelle.

Afin d'obtenir des réponses pertinentes, LIRN recourt à un vocabulaire contrôlé, tant pour la description du contenu que pour l'interrogation, et à un ensemble de stratégies de recherche. Ceci garantit la correspondance exacte entre les questions et les réponses. En outre, l'utilisation de traductions du même thésaurus résout le problème de l'incohérence linguistique.

Un thésaurus multilingue

La traduction dans les deux autres langues du thésaurus SCIMP/SCANP (rédigé en anglais) a permis, d'une part, de réaliser un dictionnaire multilingue en business et, d'autre part, d'établir une terminologie en portugais, spécifique à ce domaine.

L'exploitation d'un thésaurus multilingue est rendue possible par le recours au protocole X.500, sur lequel se fonde le projet LIRN. Un tel thésaurus pose toutefois des problèmes :

- techniques, en ce qui concerne l'usage et la réalisation de signes dia-

- critiques particuliers en français et en portugais, et
- linguistiques, du point de vue de la terminologie.

Les problèmes linguistiques et leur résolution

La réalisation d'un thésaurus multilingue n'est pas chose aisée, nous l'avons dit, car une bonne traduction ne suffit pas à assurer un multilinguisme de qualité. En effet, un thésaurus n'est pas un dictionnaire; il n'exprime pas des mots mais des concepts. Sa structure et sa terminologie doivent donc refléter la réalité tant linguistique que sociologique de ses utilisateurs.

Lors de la traduction du thésaurus, les situations suivantes se sont présentées :

- ◇ Equivalence parfaite entre les termes des trois langues.
- ◇ Concepts dont il n'existe pas de traduction satisfaisante dans les autres langues qui utilisent, alors, couramment le terme anglais.

Exemple : *Marketing*

La traduction a conservé la terminologie anglaise et une note d'application peut introduire un commentaire ou une explication.

- ◇ Termes qui représentent des concepts dont le sens est différent dans les autres langues et auxquels ne correspond aucun terme de la langue-cible qui en assurerait le recouvrement sémantique.

Exemple : *Headhunting*

BT Employee search

"Headhunting" n'a pas de correspondance en portugais

Chaque descripteur doit avoir une correspondance dans toutes les langues. Les non-descripteurs, cependant, ne demandent pas cette correspondance. On peut, dès lors, envisager deux solutions:

- soit représenter le terme anglais par deux termes ou plus dans les autres langues
- soit introduire, comme descripteur, un terme qui, dans la hiérarchie, était utilisé comme générique ou spécifique, à condition toutefois que cela n'occasionne aucune perte sémantique importante.

Exemple : Headhunting
BT Employee search

peut devenir : Headhunting
USE Employee search

- ◇ Termes représentant des concepts tellement proches en anglais qu'il n'en existe qu'un seul correspondant dans les autres langues.

Exemple : Clients et Customers
donnent Client en français;
Sales et Selling
donnent Vente en français.

La norme ISO 2788 prescrit, dans ce genre de cas, de considérer les termes de la langue-source comme des synonymes en relation d'équivalence dans le thésaurus. L'un des deux est désigné comme descripteur, l'autre comme non-descripteur. Seul le descripteur doit être traduit.

- ◇ Termes représentant des concepts inexistants en tant que tels dans les autres langues.

Exemple : National Health Service
n'a pas d'équivalent en Belgique.

Ce genre de concept, même traduit, est compris par les autres cultures et il peut exister des documents qui y font référence. La traduction y est donc appliquée mot à mot.

5. L'INTERFACE UTILISATEUR

Intégration de l'interface LIRN

L'interface LIRN est fournie par le WorldWide Web (WWW). Les considérations qui ont présidé à ce choix sont les suivantes :

- ◇ WWW est disponible dans le domaine public. Par l'intermédiaire de Netscape, le projet permet la navigation sous MS-Windows, Macintosh et X Windows, et sous Lynx pour les simples terminaux.
- ◇ WWW donne accès à une grande quantité de systèmes d'information et à d'autres services (Gopher, WAIS, Z39.50, FTP, Telnet, ...) que l'interface LIRN peut utiliser de manière transparente.

Ceci a permis à l'équipe de LIRN de concentrer ses efforts sur l'interface utilisateur.

L'idée maîtresse de LIRN est de fournir un service qui ne nécessite pas de connaissances particulières dans le domaine des bibliothèques. C'est dans cette optique que l'interface a été développée. Elle est d'utilisation simple et offre une aide en ligne, à chaque étape de la navigation. Afin de maintenir cette simplicité du service, le nombre de pages et d'options offertes par l'interface utilisateur est limité.

L'interface et le service sont actuellement disponibles en 3 langues (anglais, français et portugais), mais ils ont été conçus de façon à permettre l'introduction d'autres langues dans le futur.

Les fonctions de l'interface au travers des écrans

L'interface de LIRN présente, au travers de ses écrans, quatre fonctions principales : une fonction d'information, une fonction de recherche, un

fonction de maintenance et une fonction d'impression.

Fonction d'information sur le projet

La fonction d'information est remplie par les écrans suivants :

L'écran de bienvenue

Cet écran est le premier à apparaître lorsque l'utilisateur accède au service LIRN. Il introduit au service et présente des liens avec les écrans de départ des principales options LIRN : lancement d'une équation de recherche, parcours du thésaurus, recherche de fournisseurs d'information. L'écran de bienvenue propose aussi de choisir une langue de navigation dans le service (anglais, français ou portugais), et permet d'accéder à plus d'informations sur LIRN et d'afficher le formulaire Commentaires et Questions.

L'écran Description : A propos de LIRN

Cet écran contient une description détaillée du projet et des services offerts par LIRN. Il présente la liste des partenaires du projet et permet un lien avec l'écran Statut courant et Contact : Information.

L'écran Statut courant et Contact : Information

Cet écran donne les références de personnes de contact pour LIRN auprès de qui s'adresser pour obtenir plus d'informations sur le projet.

L'écran Commentaires et Questions

Cet écran donne la possibilité aux utilisateurs de LIRN d'envoyer au "help-desk" local de LIRN des messages concernant le service.

Les écrans d'aide

Ce fichier annexe offre à l'utilisateur une aide en ligne accessible à n'importe quelle étape de la recherche dans le service d'information LIRN.

Fonction de recherche

La recherche dans le thésaurus LIRN utilise de un à trois termes combinés par les opérateurs booléens ET et OU. L'évaluation des équations ainsi construites se fait de gauche à droite. La recherche peut s'étendre à tous les pays du projet ou se restreindre à l'un ou l'autre de ces pays. Les requêtes aboutissent à l'écran des Termes. Elles doivent nécessairement se fonder sur les termes du thésaurus : LIRN fonctionne, en effet, sur base d'un vocabulaire contrôlé.

Le service LIRN offre, en outre, la possibilité d'effectuer une recherche sur base de termes tronqués, ce qui permet un balayage plus large des possibilités offertes par le thésaurus.

Peu importe la langue que l'utilisateur a choisie pour naviguer dans le service LIRN, il a toujours la possibilité de passer d'une langue à une autre en cours de recherche. La langue de recherche est, en effet, totalement indépendante de la langue de navigation. Ceci est dû au fait que le thésaurus existe intégralement dans les trois langues du projet.

Quatre écrans offrent des possibilités de recherche sur des items différents :

L'écran de recherche

Ceci est l'écran le plus important de LIRN. C'est à partir de celui-ci que démarrent toutes les recherches dans le thésaurus ou basées sur ce dernier. Il donne accès aux trois fonctions suivantes :

- ◇ vérification de l'existence d'un terme dans le thésaurus et de ressources d'information correspondantes,
- ◇ parcours du thésaurus et
- ◇ sélection d'une équation de recherche et affichage de fournisseurs d'information correspondants (par exemple : toutes les sources d'information portugaises qui détiennent

des documents sur le MANAGEMENT et l'ECONOMIE).

L'écran des Termes

Cet écran sert à vérifier qu'un terme donné existe dans le thésaurus et à afficher l'information sur ce terme : statut du terme (descripteur ou non-descripteur), note d'application et domaine. Le terme peut :

- ◇ être sélectionné pour une utilisation ultérieure dans une équation de recherche (afin de localiser des ressources),
- ◇ être le point de départ d'une exploration du thésaurus, ou
- ◇ servir à vérifier si un fournisseur d'information y est associé.

L'écran des Termes permet, en outre, une recherche plus approfondie sur les termes spécifiques, les termes associés, les termes génériques ou tous les termes 'têtes de hiérarchie' du thésaurus. Dès qu'une recherche de ce type aboutit à plus d'un terme, l'écran "Parcourir le Thésaurus" est affiché.

L'écran Parcourir le Thésaurus

Cet écran apparaît quand une recherche aboutit à plusieurs possibilités (en ce qui concerne tant les termes que les ressources) ou, à la suite d'une requête, pour afficher les termes spécifiques, associés ou génériques du terme courant.

Le contenu exact de l'écran dépend du type d'item feuilleté (terme spécifique, terme associé ou terme générique) et de l'endroit, dans LIRN, d'où la requête a été lancée et qui a déclenché l'affichage de l'écran. Dans tous les cas, l'utilisateur peut retourner à l'écran précédent, celui duquel la recherche a été lancée, où à n'importe quel item affiché par l'écran "Parcourir le Thésaurus". Il suffit de cliquer sur l'item désiré.

L'écran Fournisseur d'Information

Cet écran se subdivise en cinq groupes d'informations :

- ◇ **L'écran principal de la bibliothèque** qui contient le nom complet de la source d'information, son adresse postale et un lien vers les autres informations concernant cette source;
- ◇ **L'écran Contact et Informations** qui donne les coordonnées de la personne de contact de l'organisme;
- ◇ **L'écran Disponibilité, Accès et Prix** du Service qui, comme son nom l'indique, renseigne sur les disponibilités horaires de la personne de contact, sur les moyens de se mettre en rapport avec elle, de même que sur les services offerts par le fournisseur d'information (photopies, recherche en ligne, prêt inter-bibliothèques, ...);
- ◇ **L'écran Services en ligne** qui reprend les banques de données auxquelles la source d'information peut accéder et la même que la liste des CD-ROM's et de CDI's qu'elle possède;
- ◇ **L'écran Collections** présente, par tableaux, le descriptif du type des collections du fournisseur d'information, reprenant, pour chaque genre, les continents représentés, la durée de conservation des documents et les possibilités de prêt à l'extérieur.

Fonction de maintenance des données

Cette fonction est remplie par l'écran principal qui donne accès à une suite de manipulations simples grâce auxquelles peuvent s'effectuer toutes les opérations de maintenance du système d'information LIRN :

L'écran Enregistrer les sources d'information

L'écran "Enregistrer les sources d'information" permet de définir les attributs d'un fournisseur d'information et d'enregistrer les données le concernant. Ces données sont celles que l'écran peut afficher grâce à l'écran "Rechercher

de ressources" ou via une recherche basée sur le thésaurus.

A partir de ce même écran, on peut modifier ou supprimer les données d'une source d'information, créer ou supprimer des liens avec les termes du thésaurus.

Fonction d'impression

Cette fonction correspond à un seul écran :

L'écran "Afficher l'arborescence"

Cet écran permet d'afficher le thésaurus sous sa forme hiérarchisée. L'utilisateur peut préciser le domaine qu'il désire voir apparaître de même que la profondeur de l'arborescence. Les fonctionnalités propres à Netscape permettent d'imprimer ou de télécharger ces données. Grâce à cela, n'importe quel utilisateur peut naviguer aisément dans le thésaurus et procéder à ses recherches avec toute la précision qu'il souhaite.

6. CONCLUSION

Si le service d'information LIRN est toujours "en construction", il est arrivé à maturité dans sa conception et sa réalisation. A l'heure actuelle, 18 organismes belges, 40 organismes anglais et 18 organismes portugais sont intégrés dans le service d'information LIRN. L'interface d'interrogation est opérationnelle dans les trois langues du projet. De même, des écrans d'aide à l'utilisateur ont été installés, en français et en anglais. Les deux piliers de LIRN, c'est-à-dire le service X.500 et le thésaurus, sont sur pied, bien que tous les liens entre le thésaurus, l'interface d'interrogation et les fournisseurs d'information soient toujours en création.

Le pilote a déjà été présenté dans les trois pays participants (la Belgique, le Portugal et le Royaume-Uni), ainsi qu'en Australie et en Israël, et y a reçu un accueil favorable.

Vers le début du mois de septembre 1995, LIRN doit entrer dans une phase d'évaluation, au cours de laquelle le service sera testé par les utilisateurs finals et amélioré. Cette évaluation se fera en deux volets : une évaluation technique portant sur les performances du système et une évaluation de l'intérêt du contenu et de l'interface. Elle portera aussi sur la pertinence du choix des outils (thésaurus, choix de la norme X.500, interface Web).

Il est donc trop tôt pour tirer des conclusions définitives sur ce projet. Cependant, il est déjà certain que la création d'un tel service d'information distribuée, avec ses fichiers délocalisés et une interface Web, suscite un vif intérêt pour ses facilités d'accès et de maintenance. Le choix de focaliser LIRN sur le domaine du "business" est également porteur car la communauté des Affaires est avide d'informations rapides et précises. Le point faible du projet est peut-être le choix du langage d'interrogation : un thésaurus multilingue est lourd à construire et à développer et il est limité à une fraction du savoir. Cependant il permet des interrogations précises et équivalentes dans plusieurs langues. C'est sans doute ce dernier point qui devra être revu si l'on veut étendre le service d'information LIRN à d'autres domaines d'application.

Vous pouvez dès à présent consulter le service LIRN sur Netscape, aux adresses suivantes : http://sun7.iihe.ac.be/index_fr.html ou http://lirn.viscount.org.uk/index_uk.html.