

Interroger ensemble toutes les bases bibliographiques de l'enseignement supérieur et de la recherche de la région, c'est un rêve qu'ont caressé de nombreux usagers et documentalistes. C'est désormais possible grâce à la collaboration de trois partenaires : l'association Agropolis, la Bibliothèque interuniversitaire de Montpellier et le Pôle universitaire européen de Montpellier et du Languedoc-Roussillon. La Bibliothèque Ouverte a été conçue pour offrir aux chercheurs, enseignants et étudiants une interface unique d'interrogation de contenus hétérogènes : recherche simultanée sur quarante bases spécialisées, localisation des collections, extension de la recherche à des ressources externes.

par CHANTAL SALSON,
HANKA HENSENS,
FRANÇOISE FOURY,
MAGGY PEZERIL
et SANDRINE MOURET

La Bibliothèque Ouverte : pour un accès unique aux ressources de la recherche et de l'enseignement supérieur en Languedoc-Roussillon

■ L'ACCÈS À L'INFORMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE (IST) est depuis de nombreuses années un enjeu important pour la région Languedoc-Roussillon. Il y existe plus de cent centres de documentation et bibliothèques spécialisés, mais leurs richesses sont difficilement repérables.

Des initiatives nationales ou locales ont vu le jour dans les années quatre-vingt pour faciliter l'accès à l'IST. La seule solution disponible à l'époque était la centralisation, illustrée par les catalogues collectifs (par exemple le CCN ou « Monocle » à Grenoble). La centralisation ne pouvait s'appliquer à des sources hétérogènes. Il a donc fallu trouver des solutions réparties, qui vont voir le jour avec l'essor des nouvelles technologies. On peut souligner ici la volonté des documentalistes de la région qui participent à des initiatives nationales ou locales ou en sont à l'origine.

Dès 1985, la Bibliothèque interuniversitaire de Montpellier, le Cirad (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement) et l'Inra (Institut national de recherche agronomique) étaient parties prenantes d'un projet d'accès unique à des bases hétérogènes et réparties : « l'antéserveur régional », financé par la région Languedoc-Roussillon et piloté par le CINES (Centre informatique national de l'ensei-

Chantal Salson

Chargée du projet
'Bibliothèque ouverte'
Agropolis, Avenue Agro-
polis,
F-34394 Montpellier
Cedex 5,
<salson@agropolis.fr>

Hanka Hensens

Responsable du dossier
'Interface' pour la
commission Information
scientifique et technique
d'Agropolis
Institut de recherche pour
le développement (IRD),
911 avenue Agropolis,
BP 64501, F-34394
Montpellier Cedex 5,
<hensens@mpl.ird.fr>

Françoise Foury

Chef de projet
Bibliothèque interuniver-
sitaire de Montpellier,
service Informatique,
60 rue des États-Géné-
raux, F-34965 Montpellier
Cedex 2,
<Francoise.Foury@univ-
montp3.fr>

Maggy Pézeril

Chargée de mission
Pôle universitaire
européen de Montpellier
et du Languedoc-Rous-
sillon, 163 rue Auguste-
Broussonnet,
F-34090 Montpellier,
<pezeril@poluniv.univ-
montp2.fr>

Sandrine Mouret

Chargée de l'étude
préalable
Collège de France -
Bibliothèque de l'institut
de biologie, 11 place
Marcelin-Berthelot,
F-75005 Paris,
<san_mouret@yahoo.fr>

gnement supérieur, ex-CNUSC). Le projet était mis en œuvre par la société TRIEL en coopération avec un laboratoire de recherche universitaire. Il faut se souvenir qu'à l'époque Internet n'était quasiment pas disponible en France, hors quelques laboratoires de recherche. L'antéserveur était accessible par Minitel et stations X (via des lignes spécialisées). Ce projet était très à l'avant-garde à l'époque, ce qui explique en partie pourquoi il a eu des difficultés à dépasser le stade expérimental.

1 Naissance du projet

En 1992, le Pôle universitaire européen conçoit un projet de réseau documentaire régional, qui est mis en œuvre en 1994 sous le nom de Relais (Réseau en Languedoc-Roussillon pour l'information scientifique), piloté par la Bibliothèque interuniversitaire et hébergé par le CINES. Relais offrait une interrogation multi-bases de vingt-quatre catalogues de bibliothèques en utilisant une application client/serveur sur le réseau Internet grâce au logiciel WAIS (*Wide Area Information Server*). Ce logiciel (lointain ancêtre des moteurs de recherche actuels), s'appuyant sur la première version de la norme Z39.50¹, permettait la recherche en texte intégral sur plusieurs bases bibliographiques à la fois. Les bases indexées étaient des copies exportées des bases bibliographiques des organismes ou des bases WAIS réparties localement.

Les établissements membres d'Agropolis, une association locale d'organismes de recherche et d'enseignement supérieur s'intéressant à l'agronomie des régions méditerranéennes ou tropicales, dont les quarante-trois centres de documentation sont regroupés dans la commission Information scientifique et technique [voir page suivante], mènent des actions en concertation pour la valorisation et la diffusion de l'IST. La commission IST

gère un portail documentaire régional qui donne accès aux différents services mis en place [voir page suivante] et qui permet notamment d'accéder, une à une, à dix-huit bases bibliographiques. Elle cherche depuis 1998 à créer un accès unique pour l'interrogation de ses différents catalogues.

En effet, la possibilité d'interroger à distance un ensemble de bases de données en une seule requête, sans être obligé de consulter successivement autant de serveurs web qu'il y a de bases à interroger, serait très apprécié par les documentalistes et les chercheurs. Et ce d'autant plus qu'on peut ainsi s'affranchir du temps d'apprentissage nécessaire pour maîtriser les différentes interfaces d'interrogation.

En novembre 1999, la commission IST pose les bases du projet en recrutant, avec le Pôle européen, une première chargée d'études² pour faire un état des lieux des catalogues concernés, rédiger un cahier des charges, réaliser une étude de marché des solutions possibles, puis effectuer une étude comparative (avec tests) de quelques solutions, afin de permettre le choix d'un produit.

1 Le protocole Z39.50 complète TCP/IP (protocole de base Internet) et organise des sessions entre un client et un ou plusieurs serveurs contrairement à HTTP, protocole du web qui ne gère que des questions-réponses entre un client et un serveur. La norme Z39.50 comprend un protocole réseau, des services, un langage de requête spécifique et différents formats de résultats. La norme a pour objectif de normaliser les requêtes, et non plus seulement les données bibliographiques pour permettre une interrogation simultanée de bases hétérogènes et réparties. Définition extraite du cours de Dominique Lahary : <<http://membres.lycos.fr/vacher/profess/cours/mediadix/z3950/p3.htm>>

2 Sandrine Mouret, stagiaire DESS Gestion des systèmes documentaires d'information scientifique et technique d'Aix-Marseille de novembre 1999 à juillet 2000, puis recrutée en CDD d'octobre 2000 à juillet 2001.

La commission IST d'Agropolis

Cette commission représente :

- 43 centres de documentation et services d'édition associés depuis 1985, dans le cadre de l'association Agropolis
- plus de 250 professionnels de l'information
- plus de 1,5 million de documents
- plus de 18 000 collections de périodiques

En 1994, le Collège des documentalistes devient la commission Information scientifique et technique dont, depuis 1997, les services d'édition d'Agropolis font partie. Très vite, une carte de lecteur commune est créée et de nombreux projets sont réalisés :

- catalogue des périodiques commun (extrait du CCN d'abord imprimé, puis repris sous SQL et interrogeable en ligne)
- bibliographies thématiques communes
- actions de communication : plaquettes, stands communs dans des manifestations locales, nationales ou internationales
- organisation de journées d'étude et d'information (parfois en collaboration avec l'ABBS-Languedoc-Roussillon)
- mise sur pied de la formation GESIST (formation continue en alternance d'assistants en documentation basée sur les TIC et mise en place avec l'appui du CNAM-Montpellier et de l'ADBS*)
- liste de diffusion ouverte à tous les professionnels de l'information d'Agropolis
- bookmark commun : l'« Arbre à sites » (avec le logiciel libre 'Links'), mis à jour par l'ensemble de la communauté
- achat en commun d'une base de données internationale : CAB Abstract (réservée aux membres du consortium d'achat : Agro.M, Cemagref, Cnearc, Engref, IAM.M)

* Voir : *Nouvelles compétences et nouvelles formations en IST : l'expérience de GESIST / Marie-Gabrielle Bodart et Geneviève Lago. Documentaliste - Sciences de l'information, déc. 2001, vol. 38, n° 5-6, p. 290-297*

Un portail documentaire régional : www.agropolis.fr/documentation/

L'interface unique d'interrogation des bases documentaires accessibles *via* Internet s'intégrera au portail documentaire réalisé par la commission IST Agropolis, qui permet déjà :

- d'accéder, une à une, à 18 bases bibliographiques des membres d'Agropolis
- de localiser une revue dans une bibliothèque à Montpellier, Nîmes, Alès ou Perpignan, en interrogeant le catalogue collectif des périodiques
- de situer une ressource électronique (encyclopédie, base de données bibliographiques, etc.) dans ces bibliothèques
- d'obtenir des renseignements pratiques sur ces bibliothèques (heures d'ouverture, adresses, couverture thématique, services, etc.)
- de trouver des sites web riches en information relatives aux thématiques d'Agropolis sur l'Arbre à sites
- d'interroger une base internationale : CAB Abstract
- de se former à la recherche d'informations sur le Guid'Ari (Guide d'aide à la recherche d'information) et le site miroir du célèbre GIRI (Guide d'initiation à la recherche dans internet, du CREPUQ), de s'informer sur la formation continue en alternance d'assistants en documentation (GESIST)

2 Publics, objectifs, contraintes

Une série d'entretiens non directifs (grille et questions ouvertes), menés notamment dans les organismes membres d'Agropolis, a permis de recenser, en mars 2000, les catalogues intéressés et leurs spécificités : accès, taille, système d'exploitation, logiciel, organisation (champs, etc.), responsables, évolutions prévues, etc. Pour les besoins du projet, les catalogues ont pu être regroupés en trois catégories : ceux qui sont déjà sur Internet, ceux qui le seront dans un futur proche de manière autonome, et ceux qui auront besoin d'une aide pour y être transférés. L'hétérogénéité est extrême, dans tous les domaines, même pour les onze bases prêtes à être interfacées : de 4 800 à 270 000 notices, formats et logiciels variés, etc.

Cet inventaire a permis l'établissement d'un premier cahier des charges (mars 2000) dont voici les principales contraintes.

- L'objectif est d'offrir un point d'accès unique et homogène aux divers catalogues scientifiques ou techniques de la région et de permettre un gain de temps dans la recherche documentaire.

- L'interface d'interrogation aura pour publics principaux les chercheurs, enseignants et étudiants de la région, mais également les partenaires étrangers ou chercheurs expatriés des organismes de recherche et d'enseignement de la région ; d'où la nécessité de l'ouvrir en accès libre sur Internet. La visibilité internationale des ressources régionales en recherche et formation supérieure en sera ainsi accrue.

- Les principaux utilisateurs étant non professionnels, l'utilisation de l'interface devra être simple, quitte à perdre en finesse. Les questions porteront sur les quelques champs essentiels et communs à toutes les bases (auteur, titre, date de parution, mots clés). Après avoir repéré les sources d'information de la région sur son sujet, l'utilisateur sera donc invité à poursuivre directement sa recherche sur les interfaces web des catalogues des membres du réseau, qui proposent souvent des services plus spécifiques.

- L'affichage des résultats devra se faire à la volée, pour réduire le temps de réponse, dans un format court homogénéisé. Un format long pourra être développé à la demande.

- La solution devra prendre en compte la grande hétérogénéité des bases à interfacer.

- Le respect des solutions propres à chaque établissement sera privilégié même si des recommandations pourront être faites aux organismes ne disposant pas encore d'une interface web d'interrogation de leur base bibliographique. Le logiciel devra s'adapter aux bases existantes et non l'inverse.

Déroulement du projet

Été 1998 Début de la veille sur le sujet par la commission IST d'Agropolis
Étude parallèle par le Pôle d'une solution de remplacement au logiciel WAIS pour le réseau RELAIS

1999 Stage de DESS, qui sera suivi du recrutement d'une chargée de projet (Sandrine Mouret)

2000 Premier état des lieux des bases de données à interfacier
Cahier des charges et étude de marché
Présentation du projet au Bureau d'Agropolis

2001 Signature d'une convention Pôle/Agropolis pour le financement de l'étude
Lettre commune des présidents du Pôle et d'Agropolis aux responsables des organismes membres d'Agropolis et des universités
Évaluation du projet : moyens nécessaires (financiers et personnels)
Rédaction des CAAP et CCTP
Début des discussions avec Xerox
Signature d'une convention tripartite Agropolis/BIU/Pôle universitaire pour le financement du projet

2002 Signature d'un contrat Rank Xerox/Pôle
Installation AskOnce V2 à Agropolis
Recrutement d'une ingénieure-documentaliste, chargée du projet (Chantal Salson)
Formations au développement de passerelles (Chantal Salson, Jean Cerda)
Nouvel état des lieux des bases à interfacier
Début du développement des passerelles
Présentation conjointe Xerox-Agropolis-BIU-Pôle à un représentant de la région Languedoc-Roussillon

2003 Installation d'AskOnce V3 + formations + extension de licences (de 20 à 60 utilisateurs simultanés)
Tests de montée en charge
Installation d'AskOnce V3.0.1 et nouveaux tests de montée en charge
Réunion des directeurs des organismes partenaires du projet pour renouveler la convention et envisager les suites du projet
Phase de validation par les professionnels : ouverture du site aux organismes participants au projet
Installation d'AskOnce V3.0.2
Délibération sur la suite du projet
Ouverture de la Bibliothèque ouverte auprès de la communauté scientifique

- La centralisation des données sera évitée afin de maintenir la maîtrise des bases dans chacun des organismes et d'assurer ainsi une mise à jour des données plus efficace.

- La solution devra prendre en compte la faiblesse des ressources en personnel informatique mobilisables à long terme sur le projet.

- Le produit recherché devra être un produit commercial (garanties d'assistance, de mise à jour, d'appui sur l'expérience d'autres utilisateurs, etc.).

3 Choix et mise en place de la solution retenue

Les différentes solutions techniques ont ensuite fait l'objet d'une étude [2] qui passait en revue l'extraction des données, l'utilisation de moteurs d'indexation et de recherche (en particulier Verity), les interfaces et l'accès par protocoles.

Les deux premiers procédés ont été abandonnés en raison des contraintes humaines et organisationnelles qu'elles induisaient, ainsi que de la nécessité de disposer d'importantes ressources machine et réseau, les fichiers étant relativement volumineux.

Le protocole Z39.50 a été plus particulièrement étudié, mais il n'a pu être retenu car trop peu de serveurs Z39.50 étaient installés ou projetés.

Enfin, les « interfaces », qui interrogent les sources de données choisies lors de chaque requête de l'utilisateur, ont été examinées. Ces dernières ne constituent pas d'index mais traduisent et transmettent la requête directement aux logiciels d'interrogation de chaque base, récupèrent les résultats et les affichent en les homogénéisant. On peut aussi les appeler méta-moteurs ou traducteurs de requête. C'est sur ce type de produits, permettant d'intégrer une passerelle Z39.50 et de développer des passerelles vers les sources web, que la commission IST d'Agropolis décide finalement de faire porter une étude comparative.

Deux progiciels ont été présélectionnés car leurs développeurs (et donc l'assistance technique) étaient installés en France, et parce qu'ils avaient déjà été utilisés sur des projets d'interrogation de catalogues de bibliothèques. En effet, les bases bibliographiques, très structurées, et les recherches documentaires, très exigeantes, sont assez spécifiques. Il s'agit de Book-Line, d'Archimed, utilisé par le Pôle universitaire de Lille³, entre autres, ►

3 <www.poleuniv-lille-npdc.fr/rd/rdfba.html>

4 Réseau documentaire du site de Grenoble, alors animé par N. Leon-Serrano, malheureusement disparu depuis.

Voir <<http://askonce.grenet.fr/redoc/>>

fondé sur le langage XML, et de AskOnce de Xerox/MKMS, utilisé par le Pôle universitaire de Grenoble (projet Redoc⁵), écrit en Java, tous deux très prometteurs.

Des fiches techniques sont rédigées à l'issue de tests poussés. Elles permettent une comparaison fine des deux solutions sur tous les plans : contraintes matérielles, techniques, financières et humaines, fonctions et prestations offertes, développement informatique, etc.

Book-Line ne correspondant pas au cahier des charges pour l'interrogation de bases non normalisées et la récupération des résultats, c'est finalement le logiciel AskOnce qui est choisi. Une version d'évaluation est installée sur un serveur acheté par Agropolis international pour l'occasion.

Reste alors à lister les moyens nécessaires pour mettre en place la solution choisie. Tous calculs faits, le budget total sur trois ans s'élève à 223 000 euros (logiciel, licences, formations, matériel informatique, étude préalable, salaires de l'informaticien d'Agropolis international mis à disposition à temps partiel et de la documentaliste-chef de projet chargée de l'installation et du paramétrage de la solution) : une somme bien supérieure à ce que l'association Agropolis pouvait engager.

Le Pôle universitaire européen de Montpellier, qui avait participé au financement de l'étude, est alors devenu partenaire du projet, bientôt rejoint par la Bibliothèque interuniversitaire. Une convention tripartite est signée en décembre 2001, formalisant cette collaboration.

Après l'étape cruciale de réalisation d'un cahier des charges, validé par tous les partenaires, le Pôle européen a rédigé le CCAP (cahier des clauses administratives particulières) et le CCTP (cahier des clauses techniques particulières), documents qui ont permis de lancer la consultation à l'issue de laquelle une négociation serrée s'est engagée avec la société Xerox pour ajuster prestations et prix : la politique tarifaire (fondée sur les utilisateurs nommés et identifiés) a notamment été remise en question. La signature d'un contrat pour la mise en œuvre de l'interface a eu lieu en janvier 2002 entre le Pôle européen et Xerox. Une extension de licence sera négociée fin 2002, afin de multiplier par trois les possibilités de connexions simultanées (de vingt à soixante utilisateurs concurrents).

Le système retenu, principe de fonctionnement

Le logiciel choisi, AskOnce de Xerox, est une interface ou méta-moteur qui permet d'accéder à des contenus hétérogènes : bases documentaires et sources de données, en les laissant en l'état sur leurs sites. Grâce à des passerelles spécifiques, les requêtes sont transmises en temps réel de l'utilisateur aux interfaces d'interrogation des différentes bases, de façon transparente pour l'utilisateur. Les résultats sont homogénéisés et s'affichent sur

l'écran de l'utilisateur [voir le schéma ci-contre].

Le système ne crée pas d'index comme dans le cas de moteurs de recherche sur le texte intégral, mais dispose d'un système de traduction des commandes d'interrogation du logiciel interrogé en langage requête AskOnce. Si une source ne gère pas certains opérateurs ou critères d'interrogation, AskOnce compensera la requête en l'adaptant dans un premier temps. Dans un deuxième temps, les résultats de la recherche sont analysés et filtrés pour vérifier la cohérence entre la recherche et le résultat.

Ainsi, une recherche sur des mots du titre s'effectuera non seulement grâce aux commandes du logiciel d'interrogation, mais les mots devront également être retrouvés et identifiés dans les titres des résultats. Par ailleurs, si une source n'autorise qu'une recherche sur toute la notice sans spécification du champ de recherche, l'analyse des attributs dans les résultats autorisera AskOnce à réaliser une requête plus fine, sur des champs tels que le titre, les mots clés, etc.

Le nombre de sources interrogeables *via* le web n'est limité que par la rapidité du réseau et la puissance des serveurs interrogés.

Cette interface permet d'interroger, en une seule requête, des sources d'information hétérogènes en termes de contenus, de structures, de localisations géographiques. Elle offre la possibilité de composer des équations de recherche et de les lancer sur des bases documentaires régionales, mais aussi sur les autres ressources du web.

Une recherche avancée permet de choisir les critères de recherche – titre, auteur, mots clés, texte intégral – fonction très utile dans le cas de banques de données structurées (comme les catalogues de bibliothèques), et de combiner ces critères entre eux.

Les résultats sont affichés à la volée (au fur et à mesure des envois de résultats des serveurs interrogés). Un aperçu des documents est proposé, ainsi que la mise en valeur des termes de la recherche. On peut aisément identifier l'origine de chacun des résultats.

Une fois les résultats reçus, des possibilités de tris (par auteur, titre, ou base interrogée) sont offertes à l'utilisateur, ainsi que l'impression et l'exportation des notices.

⁵ Chantal Salson, co-signataire de cet article.

⁶ Comité de suivi constitué des quatre premiers signataires de cet article et de Jean Cerda (informaticien à Agropolis international).

Développement, intégration de sources documentaires hétérogènes

AskOnce permet d'intégrer des sources HTTP, des bases serveurs Z39.50 et des bases de données compatibles JDBC/ODBC.

Pour chacun des catalogues interrogeables par un CGI (*comon gateway interface*), il faut créer les fichiers de configuration et les fichiers de traduction des commandes d'interrogation de la source, puis réaliser des grammaires afin d'analyser les résultats. Ces différents éléments constituent une passerelle (développée en Java) pour interroger une source HTTP. On pourrait penser que deux catalogues utilisant le même logiciel documentaire auront une passerelle identique, mais ce n'est pas systématique. En effet, chaque organisme décide d'un formulaire d'interrogation et d'un affichage de résultats en HTML en fonction de son public. Des passerelles vers dix-neuf catalogues ont été réalisées à ce jour [voir le tableau pages 22-25].

Pour interroger les serveurs Z39.50, il faut utiliser un *wrapper* spécifique, passerelle fournie par Xerox, qu'il faut cependant paramétrer en fonction du format des données bibliographiques (USMarc, Unimarc) et qui, attaquant directement la base, sans passer par l'interface web, permet

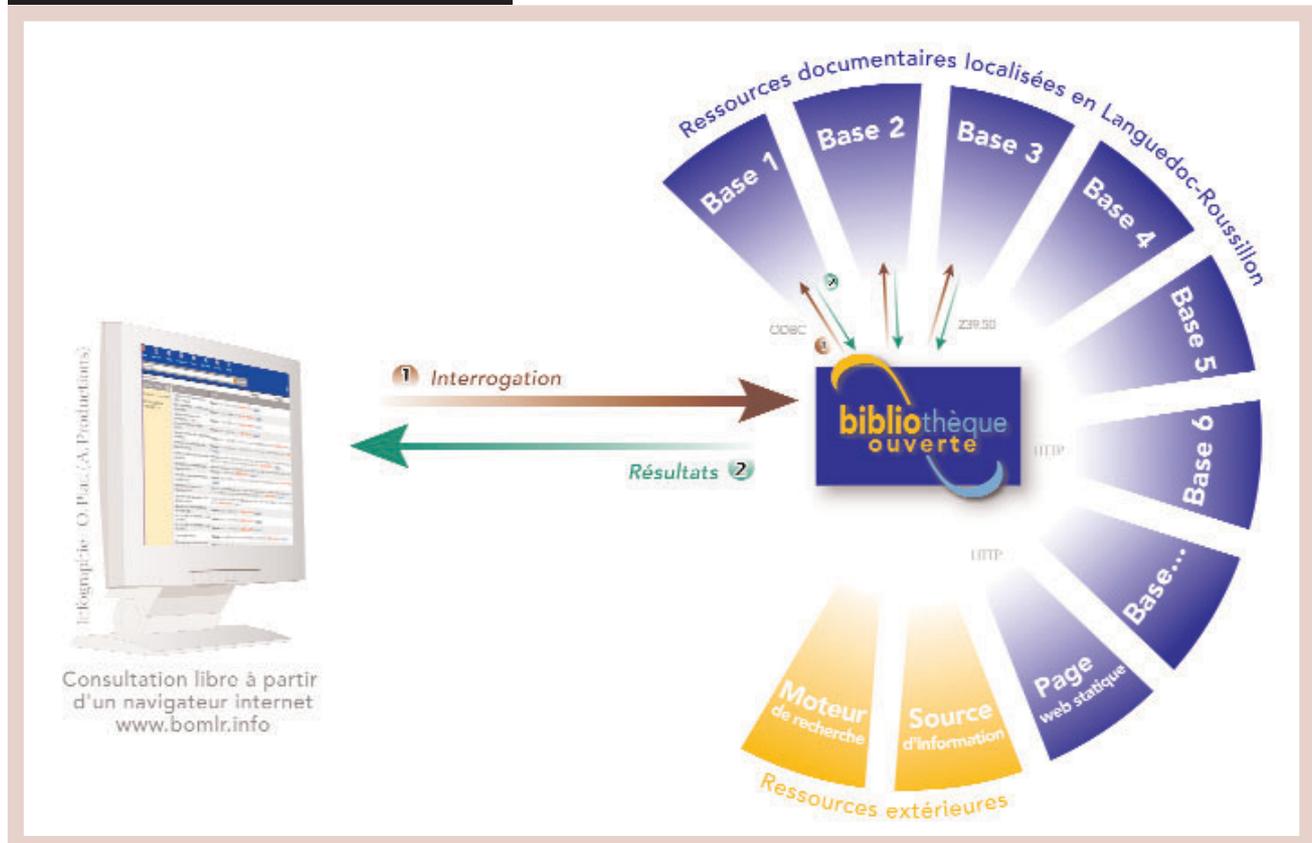
d'avoir des réponses encore plus rapidement. De plus, cela permet de s'affranchir des problèmes suscités par toute modification dans la présentation des formulaires d'interrogation ou de l'affichage des résultats HTML, qui, dans le cas de *wrappers* HTTP, demande de revoir la passerelle développée et notamment la grammaire qui permet l'analyse des résultats.

C'est pourquoi l'installation de serveurs Z39.50, encore peu répandus parmi les organismes participants (il n'y en a que deux actuellement), sera préconisée afin d'assurer la pérennité et la stabilité de l'interrogation des sources.

AskOnce offre également la possibilité d'interroger des bases de données relationnelles (telles que SQL, Oracle, etc.). Une passerelle vers une base MySQL, compatible JDBC/ODBC, sans passer par le formulaire d'interrogation développé en PHP, a été développée.

Un des atouts de la solution retenue est la capacité de l'équipe locale à prendre en main le paramétrage du système et le raccordement des bases, ce qui garantit une évolution du système et un élargissement progressif du nombre de bases à interroger.

Fonctionnement de l'interface



Mise en œuvre

La mise en commun des compétences et des moyens des trois partenaires – Agropolis, Bibliothèque interuniversitaire de Montpellier et Pôle universitaire européen de Montpellier et du Languedoc-Roussillon – a permis de réaliser des économies d'échelle et s'est traduite par l'acquisition d'une seule licence, d'un seul contrat de maintenance, d'un seul serveur, et l'engagement de ressources humaines co-financées et formées.

Début 2002, le logiciel AskOnce a été installé dans les locaux d'Agropolis sur un serveur dédié.

Une nouvelle chargée de projet⁵ a été recrutée en juin 2002, pour dix-huit mois, sur un profil de poste diffusé *via* les réseaux professionnels : listes de diffusion, DESS en informatique documentaire, etc. Elle a pu, après une semaine de formation, se consacrer au développement de passerelles vers les bases de données et à la paramétrisation du logiciel, en collaboration avec l'informaticien d'Agropolis.

Un comité de pilotage⁶ regroupant un professionnel de l'information des trois structures partenaires du projet, l'informaticien et la chargée du projet, se réunit tous les mois pour évaluer le travail accompli et décider du programme à venir.

Le développement de quatorze passerelles vers des catalogues de bibliothèques a d'abord été réalisé sur la version 2 du logiciel AskOnce.

Une présentation de l'état d'avancement du projet aux représentants des trois organismes partenaires et de la région Languedoc-Roussillon a été organisée fin 2002 ; tous ont manifesté leur vif intérêt pour le projet. Le financement d'une extension de licence de 20 à 60 utilisateurs simultanés a été décidé lors de cette réunion : cela permet au projet d'entrer dans sa phase de validation par les documentalistes, puis d'ouverture au public.

Le public visé par le projet (documentalistes et bibliothécaires, chercheurs, étudiants et enseignants de la région, mais aussi du monde entier) étant difficilement quantifiable, il nous a été difficile d'évaluer le nombre de connexions simultanées nécessaires, et supportables par un serveur ordinaire.

Début 2003, la version 3 du logiciel négociée dans le contrat a été installée, suivie fin mars de la version 3.01. Le changement de version a apporté, notamment à l'utilisateur, des fonctions étendues d'aperçu et de navigation et a nécessité des développements réalisés en interne par l'équipe en charge du projet.

Après les premiers tests de montée en charge, les dysfonctionnements constatés tant au niveau du serveur que du côté du logiciel ont pu être réglés, d'une part en augmentant la capacité mémoire du serveur et d'autre part, avec l'aide du support technique de la société Xerox, en optimisant les capacités du logiciel. Lors de ces tests, nous avons

contacté plus de cent personnes afin de tester l'interrogation simultanée par soixante utilisateurs concurrents (limite de notre licence).

La personnalisation de l'interface pour l'adapter aux besoins du projet, tant du point de vue graphique que du point de vue fonctionnel, réalisée sous la version 2, n'a pu être maintenue dans la nouvelle version dont les possibilités de personnalisation ont été considérablement réduites.

Le projet, qui a dû s'adapter à deux versions de logiciel en l'espace de dix mois, doit être stabilisé pour permettre de terminer les développements nécessaires. Parallèlement, une validation par les professionnels et un échantillon d'utilisateurs a été effectuée, étape décisive avant l'ouverture au grand public.

Dans une première phase de communication ayant pour cible les professionnels (documentalistes, enseignants et chercheurs) des organismes participants au projet, une plaquette de présentation de l'interface a été produite. Elle permet d'informer des fonctionnalités du système, et de vérifier non seulement l'usage, mais aussi différents paramètres (capacité du serveur, et du réseau, ergonomie de l'interface), et surtout d'informer les établissements des conséquences techniques prévisibles sur leurs serveurs.

4 Perspectives : vers la construction d'un réseau documentaire régional

Le logiciel AskOnce, utilisé pour fédérer des contenus hétérogènes dans le cadre de ce projet documentaire interinstitutionnel, n'est pas un produit développé pour les besoins spécifiques des bibliothèques, mais un méta-moteur qui permet d'atteindre toute source accessible *via* Internet et/ou intranet, et d'interroger simultanément des sources très disparates. Les catalogues de bibliothèques constitués d'informations très structurées offrent des possibilités de tri, ce méta-moteur propose des fonctionnalités similaires pour des données non structurées. Il offre, par exemple, la possibilité d'extraire des termes et parties d'un document afin d'en afficher un aperçu ; cette fonctionnalité est très intéressante pour des pages disponibles sur le web, car elle permet un tri plus efficace de l'information. Tous les types d'information seront interrogeables simultanément, en tenant compte de la différence de nature et de niveau de validation de l'information.

En même temps que se mettent en place des passerelles pour les banques de données bibliographiques déjà accessibles en ligne, une assis-

tance par l'équipe en charge du projet sera apportée aux autres organismes spécialisés qui n'offrent pas d'accès web à leur base, afin de les associer à ce projet.

La couverture de l'offre documentaire régionale au niveau de la recherche et de l'enseignement supérieur n'est certes pas exhaustive. Dix-neuf catalogues sont actuellement accessibles [voir pages 22-25]. L'utilisateur lance sa recherche sur un volume d'un million et demi de notices, avec parfois un lien vers le texte intégral du document. Ce chiffre est en constante évolution, au fur et à mesure du raccordement des bases sur des critères techniques et à la demande des organismes.

Si la couverture disciplinaire des bases était plutôt liée aux thématiques d'Agropolis, cela s'explique par la prompte adhésion de ces organismes au projet. Petit à petit, les autres domaines scientifiques voient leur nombre de sources s'étoffer, par l'adhésion de nouveaux organismes spécialisés, en complément des catalogues des bibliothèques universitaires et interuniversitaires de la région.

Un accompagnement et un suivi des organismes membres de ce réseau documentaire font partie du projet afin de pérenniser et consolider le travail effectué.

Il aura fallu une succession de projets pilotes et, pour celui-ci, presque six ans pour passer de l'expression du besoin au déploiement opérationnel et permettre, en un seul clic de souris, de savoir ce que contiennent les bibliothèques scientifiques et techniques de la région. Ce fut et c'est encore un travail de longue haleine où de nombreuses personnes de multiples organismes se sont investies. Ce projet porteur a permis à des organismes de travailler ensemble dans un partenariat étroit et, pour le réseau Agropolis, il a contribué sans doute à crédibiliser la commission IST auprès des décideurs. En 2003, l'« Interface », rebaptisée « Bibliothèque Ouverte » est sur le point d'intégrer l'offre de services de l'Université numérique en région (UNR) pour les étudiants, les enseignants et les chercheurs, ce qui pérennise le projet.

La puissance du logiciel ouvre de nombreuses perspectives. L'interface permet déjà d'interroger les catalogues de périodiques, en plus des catalogues d'ouvrages. Elle permettra d'interroger d'autres sources accessibles sur le web : bases bibliographiques achetées en commun, productions en texte intégral (la littérature grise particulièrement recherchée en IST : thèses, rapports, etc.), sites web, archives ouvertes, etc.

Et pourquoi ne pas rêver de relier un jour plusieurs passerelles régionales...

DÉCEMBRE 2003

Pour en savoir plus

[1] **Étude de marché sur les interfaces d'interrogation uniques via le Web des bases de données bibliographiques, hétérogènes et distantes des établissements d'Agropolis : rapport de projet** / Sandrine Mouret. – DESS Gestion des systèmes documentaires d'information scientifique et technique, Univ. Aix-Marseille III, 2000. – 10 p. + 35 p. d'annexes

[2] **Une interface sur le site Web d'Agropolis pour interroger en une requête les bases bibliographiques des établissements : étude de marché des solutions possibles** / Sandrine Mouret ; sous la dir. de Hanka Hensens, documentaliste IRD, et de Marie-Claire Allaya, informaticienne IAM.M, pour la commission IST d'Agropolis, dans le cadre du stage de DESS Gestion des systèmes documentaires d'information scientifique et technique, Univ. Aix-Marseille III, 2000. – 26 p + 27 p. d'annexes. – www.agropolis.fr/ist/infos/memoires/SandrineMouret.pdf

[3] **Vers un accès unique aux ressources documentaires régionales = Towards a single access to regional documentary resources.** In : Images d'Agropolis = Focus on Agropolis. – Montpellier : Agropolis, 2002. – P. 32-35. – www.agropolis.fr/pdf/focus2002/FocusAgropolis2002.pdf

[4] **Vers un accès unique aux sources documentaires régionales** / Hanka Hensens. – *La lettre d'Agropolis*, mars 2002, n° 91, p. 1. – www.agropolis.fr/actualiteevenements/lettre91/

[5] **Vers un accès unique aux sources documentaires régionales** / Chantal Salson. – *La lettre d'Agropolis*, novembre-décembre 2002, n° 97, p. 4. – www.agropolis.fr/pdf/lettre/lettre-97.pdf

[6] **Vers un accès unique aux ressources documentaires régionales : la mise en route** / Chantal Salson, Hanka Hensens. – *Notes d'actualité Agropolis*, décembre 2002, n° 4, p. 3-4. – www.agropolis.fr/pdf/notesactus/dec2002/Agropolis_IST_ressources.pdf

[7] **Interface : un accès unique aux ressources documentaires régionales en Languedoc-Roussillon.** – Poster présenté au colloque « Campus numériques et universités numériques en région », Montpellier, UO-MLR, 1^{er} et 2 octobre 2003

[8] **Interface : un accès unique aux ressources documentaires régionales en Languedoc-Roussillon** / Chantal Salson, Hanka Hensens, Françoise Foury, Maggy Pézeril. In : Actes du colloque « Campus numériques et universités numériques en Région », Montpellier, UO-MLR, 1^{er} et 2 octobre 2003. – 2 p. – www.agropolis.fr/bomlr/Communication_colloque_UNR.pdf

[9] **www.bomlr.info, La Bibliothèque ouverte : un outil pour faciliter les recherches documentaires** / Chantal Salson. – *La lettre d'Agropolis*, novembre 2003, n° 105, p. 1. – www.agropolis.fr/pdf/lettre/lettre-105.pdf

Catalogues accessibles par la Bibliothèque Ouverte Montpellier-Languedoc-Roussillon						
Passe- relle	Organisme	URL	Domaines	Volume	Logiciel	Web/Z39.50
*	Agro.M - INRA : Pôle d'enseignement supérieur et de recherche AGRO Montpellier - INRA (réseau DIAM)	www.agro-montpellier.fr/documentation/bibAGRO.htm	Économie Environnement et écologie Gestion Alimentation et agro-industrie Plantes et productions végétales Sciences du vivant et de l'ingénieur Sciences humaines Viticulture-oenologie	Bibl. de l'Agro. : 11 200 notices	Doris	Doris/Web
	CEFE-CNRS : Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive	http://bib.cefe.cnrs-mop.fr	Biologie des populations Dynamique des systèmes écologiques Biodiversité et fonctionnement des écosystèmes Écologie chimique	36 248 notices	Reference Manager	Reference Web Poster
*	Cemagref - Groupement de Montpellier	www.montpellier.cemagref.fr/doc/	Génie des équipements pour l'agriculture et la forêt Génie instrumental pour la qualité agro-alimentaire Irrigation Ressources ichtyologiques en plan d'eau	3 000 notices	Base SQL	ASP (intranet)
*	CNEARC - Centre national d'études agronomiques des régions chaudes	www.biblio.siarc.cnearc.fr/	Développement agricole, développement rural Agronomie tropicale Économie et sociologie rurales	29 050 notices	Ex-Libris	Ex-Libris/web
*	CIHEAM/IAM.M : Centre international des hautes études agronomiques méditerranéennes / Institut agronomique méditerranéen de Montpellier	www.iamm.fr/html/ress_sc/docu/default.html	Agriculture Agro-alimentaire Alimentation Économie Commerce international Développement Planification Politique publique Coopération internationale Afrique du Nord Proche Orient Europe Union européenne Partenariat euro-méditerranéen	20 000 notices	Cindoc + CDS-ISIS	www.wisis/PHP
* L'astérisque indique l'existence, début 2004, d'une passerelle vers le catalogue de l'organisme cité.						

Catalogues accessibles par la Bibliothèque Ouverte Montpellier-Languedoc-Roussillon (suite)

Passe- relle	Organisme	URL	Domaines	Volume	Logiciel	Web/Z39.50
	Cirad : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement	www.agropolis.fr/documentation/cirad.html	Agriculture des régions chaudes Productions végétales Économie du développement et de l'environnement Politiques économiques et agricoles Méthodes et modélisation économiques	197 000 notices	Loris	Loris/web (intranet)
*	EMA : École des mines d'Alès	http://doc.ema.fr/	Sciences de la terre Génie civil et minier Matériaux Environnement industriel Productique Intelligence artificielle	15 486 notices	Alexandrie	Alexandrie/Web
*	ENGREF : École nationale du génie rural, des eaux et des forêts	www.engref.fr/resdoc.htm, ensuite : catalogues	Gestion de l'eau Foresterie tropicale Agroforesterie Environnement	15 000 notices	Ex-libris	Ex-Libris/Web
*	ENSIA / SIARC : École nationale supérieure des industries agro-alimentaires / Section ingénieurs industries agro-alimentaires pour les régions chaudes	www.biblio.siarc.cnearc.fr	Agro-alimentaire Alimentation Pays tropicaux	2 700 notices	Ex-Libris	Ex-Libris/Web
*	INIBAP - Réseau international pour l'amélioration de la banane et de la banane plantain	www.inibap.org/bdd/bdd_fre.htm	Bananiers et bananiers plantain	7 685 notices	Winisis	TeXMerge
*	INRA - Économie et sociologie rurales - Centre Pierre Bartoli	www.montpellier.inra.fr/ESR/doc_bartoli/	Économie et gestion rurale - Gestion - Économie générale - Innovation et connaissance - Méthodes quantitatives - Sciences humaines - Droit - Législation	25 900 notices	Doris	Doris/Web
	INRA - Pathologie comparée (Alès)	www.agropolis.fr/documentation/inra.html#12	Pathologie des invertébrés Virologie, biologie cellulaire Biologie moléculaire Mycotoxines	1 428 notices + 20 000 tirés à part	Texto	
	IRD - Institut de recherche pour le développement	www.mpl.ird.fr/doc.htm	Sciences de l'environnement Sciences de la vie Sciences humaines (travaux Orstom-IRD)	74 719 notices	Texto et Verity	changement de système en cours

Catalogues accessibles par la Bibliothèque Ouverte Montpellier-Languedoc-Roussillon (suite)

Passe- relle	Organisme	URL	Domaines	Volume	Logiciel	Web/Z39.50
	ISTEEM - Université Montpellier 2 : bibliothèque de l'Institut des sciences de la terre, de l'environnement et de l'espace de Montpellier	www.isteem.univ- montp2.fr/	Géologie générale Géologie régionale (notamment africaine) Géophysique Géochimie Sédimentologie Tectonique Hydrogéologie Environnement Astronomie Astrophysique	12 484 notices	Cindoc	
	Maison de la télétection en Languedoc-Roussillon	www.teledetection.fr	Agriculture Environnement Aménagement du territoire SIG Périmètres irrigués Écosystèmes forestiers et ruraux Urbanisme Ressources en eau Ressources naturelles Milieux aquatiques SIRS et représentations spatiales Télétection aérospatiale Modèles numériques de terrain (MNT) Localisation précise par satellite (GPS)	2 000 notices + tirés à part, cartes, etc.	Texto sous Windows Prochainement Ex-Libris	Changement de système en cours
	Maison des sciences de l'eau	www.maisondeleau.org /documentation.php3	Sciences de l'eau Télétection Climatologie Droit et législation Informatique Aménagement du territoire Régions françaises (principalement méditerranéennes) et régions tropicales	11 000 notices	Texto et Verity - base Horizon (IRD)	changement de système en cours
	Observatoire océanologique - laboratoire Arago	www.obs- banyuls.fr/biblio/Biblio. htm	Océanographie et biologie marine Biologie (biologie cellulaire et moléculaire) Écologie Zoologie Botanique (algologie) Sciences de la terre	10 000 notices + de 50 000 tirés à part	Bibliotech + 4d	
	Tela botanica	www.tela-botanica.org/	Botanique	+ de 21 000 notices	MySQL	PHP

Catalogues accessibles par la Bibliothèque Ouverte Montpellier-Languedoc-Roussillon (suite)

Passe- relle	Organisme	URL	Domaines	Volume	Logiciel	Web/Z39.50
*	Université de Perpignan - bibliothèque universitaire	www.univ-perp.fr/web/ BU/buweb.htm	Lettres Droit Sciences économiques Sciences exactes et naturelles	131 000 notices	Absys	Z39.50
*	Université Paul Valéry (Université Montpellier 3) : centres de documentation	http://alexandrie. univ-montp3.fr/	Sciences humaines et sociales (géographie, aménagement, histoire, ethnologie, langues, etc.)	113 000 notices	Alexandrie	Alexandrie/web - Z39.50 en test
*	Universités Montpellier 1,2,3 et Nîmes Vauban : BIU Montpellier	www.biu.univ- montp1.fr/	Droit et sciences économiques Médecine Pharmacie Sciences Lettres et sciences humaines Théologie protestante	900 000 notices	Aleph	Z39.50

Les auteures tiennent à remercier Marie-Claire Allaya (informaticienne IAM.M), Jean Cerda (service Informatique d'Agropolis international), Gérard Gherzi (correspondant de la CIST au bureau d'Agropolis durant la première phase du projet), Carole Giansily (déléguée de la CIST pendant la première phase du projet), Philippe Vaisse (service Informatique de la BIU de Montpellier).