



www.ichim.org

Les institutions culturelles et le numérique
Cultural institutions and digital technology

École du Louvre
8 - 12 septembre 2003

**RECHERCHE ET NUMERISATION DU
PATRIMOINE CULTUREL**

**Jean-Pierre Dalbéra, ministère de la culture
et de la communication, France**

Muriel Foulonneau, Relais Culture Europe, France

« Acte publié avec le soutien de la Mission de la Recherche et
de la Technologie du Ministère de la Culture et de la Communication »

Abstract

La modernisation des systèmes de diffusion et d'accès aux données sur le patrimoine constitue un des grands chantiers culturels du ministère de la culture et de la communication français : les services du ministère et ses établissements publics ont commencé l'informatisation des inventaires scientifiques, des catalogues et instruments de recherche dans les années 70. Aujourd'hui, un programme national de numérisation du ministère complète les programmes des grands établissements publics et couvre tous les secteurs patrimoniaux, musées, bibliothèques, archives, sites archéologiques, monuments... Depuis 1996, il a permis de numériser 3 millions de documents notamment pour illustrer les grandes bases de données nationales du ministère.

La multiplicité des initiatives pour publier des ressources est facteur de richesses culturelles et d'innovation, mais elle pose un défi en matière d'interopérabilité et d'accès. Afin d'améliorer la production et l'accès à des ressources patrimoniales de qualité, le ministère de la culture et de la communication soutient des travaux de recherche et de développement dans les domaines de la 3D, des schémas XML, des systèmes d'information géographique et l'accès à des ressources décentralisées.

Dans ces domaines, la coopération internationale est un enjeu majeur pour assurer l'interopérabilité des systèmes au niveau européen, la mise en place de modes de production similaires et des stratégies de partenariat entre les institutions culturelles, les entreprises et les structures de recherche.

Mots-clef : politique de numérisation, politique de l'innovation, patrimoine numérique, interopérabilité, coopération européenne

Abstract

The modernization of information systems to access heritage resources is a major priority for the French ministry of Culture and communication : the ministry's departments and cultural institutions have started digitising scientific inventories, catalogues and finding aids in the 1970's. A national programme of digitisation complements great public institutions' programmes and covers all heritage sectors, museums, libraries, archives, archaeological sites, monuments ... Since 1996, it has allowed to digitise above 3 million documents notably to

illustrate large national databases maintained by the ministry.

The multiple initiatives to publish resources on the Web is a factor of cultural wealth and of innovation but it leads to a challenge for access and interoperability. In order to improve the production and access to high quality heritage resources, the ministry of culture and communication supports research and development activities in the areas of 3D, XML schemas, geographic information systems and access to distributed resources.

To support its policy of innovation, international cooperation is of uppermost importance to ensure interoperability of information systems at European level, similar production processes and strategies of partnerships between cultural institutions, companies and research actors.

Keywords : digitisation policy, innovation policy, digital heritage, interoperability, European cooperation

L'administration de la culture en France

Né en 1959, le ministère de la culture (<http://www.culture.gouv.fr>) est l'héritier de très anciennes et prestigieuses administrations de la France : les archives nationales, la bibliothèque nationale, le Mobilier national et les manufactures, les musées nationaux ou l'inspection des monuments historiques.

Pour remplir ses missions législatives et réglementaires en matière :

de diffusion au plus grand nombre des œuvres capitales de l'humanité et d'abord de la France,

de sauvegarde, protection et mise en valeur du patrimoine culturel dans toutes ses composantes (patrimoine archéologique, mobilier, immobilier, immatériel, collections des musées et des centres d'art, fonds des bibliothèques, fonds d'archives, etc.)

de soutien à la création des œuvres de l'art et de l'esprit et de développement des pratiques et des enseignements artistiques (musique, danse, arts visuels, art dramatique, architecture, etc.)

de rayonnement dans le monde de la culture, de la création artistique française et de la francophonie (cette mission est partagée avec les autres ministères concernés), il fait appel depuis ses origines aux sciences humaines et sociales et favorise leurs interactions avec les autres sciences : sciences pour l'ingénieur, sciences chimiques, sciences de la matière, sciences de la nature, sciences de l'information et de la communication.

Des bases de données nationales sur le patrimoine culturel

Les services du ministère et les établissements publics sous tutelle conservent plusieurs dizaines de millions d'ouvrages, d'objets, d'images et de documents de toutes sortes appartenant au patrimoine culturel et artistique national.

Les catalogues des musées, des bibliothèques, des centres d'archives et les grands inventaires sont les outils de base de la connaissance sur le patrimoine culturel et les instruments de recherche indispensables pour accéder aux collections et aux fonds.

Confrontés à la gestion de masses considérables d'informations, les chercheurs du ministère de la culture ont utilisé les outils informatiques dès qu'ils ont pu en disposer pour référencer les dossiers, les objets ou les monuments. Les premières bases de données scientifiques nationales (<http://www.culture.gouv.fr/culture/bdd/index.html>) ont été créées, au milieu des années 70.

Aujourd'hui, les bases de l'Inventaire général des monuments et richesses artistiques de la France (<http://www.culture.fr/culture/inventai/presenta/invent.htm>) proposent en ligne plus de 400 000 dossiers et 2 600 000 clichés et ce fonds s'accroît de 100 000 phototypes par an.

Les bases de données documentaires (<http://www.inventaire.culture.gouv.fr/culture/inventai/presenta/bddinv.htm>) forment un ensemble cohérent :

Mérimée (171 400 notices) recense des édifices,

Palissy (247 600 notices) recense des objets mobiliers,

Mémoire (275.000 notices dont 140.000 associées à une image) contient des images fixes dont certaines illustrent les notices d'oeuvres de Mérimée et de Palissy ainsi que les notices de Thésaurus,

Archidoc (74 000 notices) contient des notices bibliographiques,

Thésaurus fédère l'ensemble de ces bases par un vocabulaire commun.

Le thésaurus de l'architecture développe sous une forme méthodique les 1135 termes utiles à la dénomination des oeuvres architecturales. Les équivalents américains et anglais, utilisés dans le thesaurus de l' Art and Architecture Thesaurus et dans celui de la Royal Commission on the Historical Monuments of England, ainsi que le travail de traduction en italien des descripteurs assuré par l'Istituto centrale per il Catalogo e la Documentazione, ouvrent la voie à une consultation internationale des données, facilitée par le développement des réseaux de communication électronique.

La direction des musées de France a entrepris, en étroite collaboration avec les musées, de définir des standards et des vocabulaires communs. Cette démarche a été facilitée par l'obligation juridique qui est faite à chaque musée d'enregistrer ses collections sous forme d'inventaire normalisé.

La diffusion des données en ligne s'inscrit elle-même dans une démarche cohérente qui prend en compte les besoins de l'information, de la recherche, de la pédagogie et du tourisme.

Cette volonté s'exprime sous la forme :

- d'un répertoire officiel des musées de France, appelé Muséofile (<http://www.culture.gouv.fr/museofile>)
- de bases de données nationales, comme Joconde (<http://www.culture.fr/documentation/joconde/pres.htm>) (135 000 oeuvres dont 21 500 sont illustrées des beaux-arts et arts décoratifs), Archéologie (<http://www.culture.fr/documentation/archeos/pres.htm>) (12 200 objets archéologiques et antiques) ou Ethnologie (<http://www.culture.fr/documentation/ethnos/pres.htm>) (20.000 notices d'objets et illustrées par près de 12.000 image),

- d'un site réalisé par la Réunion des musées nationaux (RMN) (<http://www.rmn.fr/>) présentant les musées nationaux, les grandes expositions ainsi que les produits d'édition ,
- de produits pédagogiques élaborés dans le cadre de programmes régionaux (<http://www.musenor.org>, <http://www.alienor.org>),
- de sites s'inscrivant dans un contexte à vocation d'information locale et touristique (<http://www.mairie-quimper.fr/musee/htdocs/home.htm>, <http://m3.dnsalias.com/sandelin>, <http://www.augustins.org/dynaccueil.htm>)

Au cours de l'année 2002, les trois bases nationales ont reçu 378 000 visites (du monde entier, chercheurs, étudiants, ou particuliers), lesquelles ont généré 756 000 recherches et plus de 4.537.000 images consultées.

Il existe également des bases de données décrivant les collections de grands musées français comme le musée du Louvre (<http://www.louvre.fr/>), le musée national d'art moderne (<http://www.cnac-gp.fr/>) ou le musée de la musique (<http://www.cite-musique.fr/francais/musee/>). Les collections d'art contemporain sont regroupées dans le projet Videomuseum (<http://www.videomuseum.fr/>). Les images et documents scientifiques (radiographies, photographies sous diverses longueurs d'onde, etc.) sur les œuvres de musées figurent dans la base Narcisse.

Les bases de données du Centre historique des Archives nationales (<http://www.archivesnationales.culture.gouv.fr/chan/index.html>) accessibles en ligne sont les suivantes : Arcade : Acquisitions et attributions d'œuvres d'art par l'Etat (72 000 documents sur les XIXe et XXe siècles) , Leonore : 213 000 dossiers de Légion d'Honneur (XIXe et XXe siècles), Arno : Minutes des notaires de Paris (1551, 1751, 1761, 1851), Nat : 42 000 dossiers de naturalisations, noms, titres, armoiries (1814–1853) , Prof : [Provisions d'offices \(1730–1790\)](#).

Parmi les documents d'archives conservés au Centre historique des Archives nationales (CHAN), de très nombreuses pièces fragiles (papyrus, parchemins scellés, documents figurés de grand format...) et/ou précieuses (conservées en réserve ou au Musée de l'histoire de France) ne peuvent être communiquées au public. Grâce à ARCHIM, il est possible de consulter les images numériques de certains de ces documents sur Internet.

La Direction du livre et de la lecture encourage les bibliothèques à utiliser les notices en UNIMARC de la Bibliothèque Nationale de France (BnF) et a ainsi soutenu la BnF dans son projet de rendre ces données gratuites pour les bibliothèques. De même, la DLL encourage l'utilisation nationale du langage encyclopédique d'indexation RAMEAU, géré par la BnF.

De grands projets de numérisation ont été lancés, notamment celui des Enluminures qui ont permis de mettre en ligne une base de 14.000 images (<http://www.enluminures.culture.fr>).

Grâce au plan de numérisation de la Bibliothèque Nationale de France (<http://www.bnf.fr>), sa bibliothèque numérique, Gallica, s'enrichit de milliers d'ouvrages, d'images et de documents sonores chaque année. Plus de 80 000 documents numériques sont ainsi consultables sur les sites de lecture et 50 000 documents de cette collection sont consultables et téléchargeables à distance et gratuitement par Internet.

Pour assurer la conservation pérenne du patrimoine audiovisuel et pour faciliter son accès, notamment aux professionnels, l'Institut National de l'Audiovisuel (<http://www.ina.fr>) a lancé un vaste plan de sauvegarde et de numérisation qui comporte deux volets : un dispositif de sauvegarde systématique des fonds antérieurs à 1990, et un dispositif de sauvegarde et de numérisation à la demande dédié en priorité à la communication au jour le jour des archives. L'Institut national de l'audiovisuel a numérisé plus de 500.000 heures de télévision.

Les priorités de la numérisation

Au cours de ces vingt dernières années, les bases de données sur le patrimoine culturel national se sont fortement enrichies et les plus consultées ont été complétées par des banques d'images électroniques permettant d'associer les fiches textuelles aux images des oeuvres ou des monuments.

Un programme national de numérisation depuis 1996

Le programme national du ministère, lancé en en 1996, a permis de numériser à ce jour, plus de 3.000.000 d'images et près de 2.500 d'heures d'enregistrements sonores.

Les images numérisées sont présentées dans les différentes bases de données du ministère, dans des produits d'édition électronique ou sur cédérom dans les lieux d'accueil du public (archives, bibliothèques, centres de documentation des directions régionales, laboratoires de recherche). Un portail du patrimoine sonore est en cours de réalisation avec l'Institut de Recherche et Coordination Musique / Acoustique (IRCAM <http://www.ircam.fr/>).

Le programme de numérisation est accompagné d'un programme de formation qui permet aux responsables et aux agents des établissements qui souhaitent lancer un projet de numérisation d'acquérir les connaissances nécessaires à l'organisation du projet.

Une coordination nationale pour tous les secteurs patrimoniaux

Le comité scientifique “ informatique documentaire et multimédia ”, animé par la MRT, assure le pilotage du programme national de numérisation qui s'adresse à tous les acteurs culturels.

Composé d'experts représentant chaque secteur professionnel, ce comité se réunit périodiquement pour lancer des appels à projets de numérisation, sélectionner les dossiers, élaborer des normes techniques et déterminer les cahiers des charges des marchés publics. Son travail de coordination garantit la cohérence des choix nationaux, la qualité des prestations de numérisation et le suivi des programmes en vue de leur valorisation.

Le site “ numérisation du patrimoine ”

Le site “ numérisation du patrimoine ” (<http://www.culture.gouv.fr/culture/mrt/numerisation/index.htm>) publié par la Mission de la Recherche et de la Technologie rassemble l’ensemble des documents relatifs à l’appel à projets mais aussi une bibliographie, des actualités, des documents de référence et des recommandations pour la numérisation du patrimoine. Ces documents de référence sont relatifs aux questions techniques, documentaires et juridiques, tels que le plan de nommage des fonds, des recommandations pour la préservation des données numériques, un guide pour l’élaboration des contrats de numérisation, un contrat-type de cession de droits photographiques....

Un annuaire de la numérisation (http://www.culture.gouv.fr/culture/mrt/numerisation/fr/f_02.htm), consultable en ligne sur le site “ numérisation du patrimoine ” a été constitué afin de fournir un tableau de bord de l’ensemble des programmes publics de numérisation.

Il a été mis en place en 2001, à la demande du ministre de la culture, afin de rendre compte et de valoriser les résultats des programmes de numérisation.

L’annuaire a été étendu aux collections dont la numérisation a été financée par des collectivités locales. Le catalogue contient actuellement 571 notices descriptives de fonds et 274 fiches d’établissements.

Cette activité de publication permet non seulement de diffuser des pratiques et des technologies, au-delà du programme national du ministère, mais aussi de rendre compte de l’ensemble des activités de numérisation patrimoniale. Une collaboration avec les bibliothèques universitaires et le ministère de l’enseignement supérieur et de la recherche est ainsi envisagée afin de compléter l’annuaire de la numérisation.

Numérisation du patrimoine et collectivités territoriales

Les collectivités locales prennent de plus en plus d'initiatives en matière de numérisation de leur patrimoine culturel et scientifique. Leur but est d'offrir de nouveaux outils d'information et de recherche, pour la connaissance, l'enseignement ou le tourisme culturel.

Plusieurs grands programmes de numérisation et de valorisation des ressources ont été engagés ou sont en projet dans les régions : Nord-Pas-de-Calais, Bretagne, Bourgogne, Poitou-Charentes, Rhône-Alpes, Centre, etc. ; ils sont souvent destinés à des institutions muséales.

Première collectivité territoriale à avoir élaboré un plan complet en matière de numérisation des données sur le patrimoine culturel et scientifique, le conseil régional d'Aquitaine a mis en oeuvre un projet particulièrement ambitieux appelé la banque numérique du savoir en Aquitaine (BNSA <http://bnsa.aquitaine.fr/>). Ce projet est inscrit dans le contrat de plan Etat-Région et fait l'objet d'un protocole de décentralisation.

Son objectif est d'accélérer la production de contenus accessibles en ligne et de mettre à disposition des chercheurs, enseignants, étudiants et du grand public les informations sur ces sujets aujourd'hui dispersées dans de multiples institutions régionales (centres d'archives, services administratifs, musées, bibliothèques, laboratoires d'université, centres d'art, etc.) ou nationales (BnF, ministère de la culture, etc.).

Ces programmes apportent aux institutions et aux acteurs locaux des moyens matériels et humains nouveaux pour la production de contenus culturels sur les réseaux et soutiennent le développement économique régional à travers de nouveaux services.

Une politique éditoriale et de valorisation de la recherche

Une politique d'édition électronique de valorisation de la recherche culturelle a été lancée par la MRT en 1996 pour illustrer les campagnes de numérisation à travers des

publications accessibles gratuitement sur Internet. Ces dernières sont produites par l'atelier multimédia de la MRT, en collaboration avec de jeunes concepteurs multimédias et des prestataires spécialisés.

La Collection “ Célébrations nationales ”

Cette collection (<http://www.celebrations.culture.fr/>) est produite en partenariat avec la direction des archives de France. Elle comprend 7 volumes. En 2002, les nouvelles parutions ont été les suivantes : “ Portail Victor Hugo ” du comité national du bicentenaire, “ Victor Hugo : conscience et combats ”.

Trois volumes doivent être publiés en 2003, ils concernent les célébrations de la Louisiane française (1803 / 2003), de Prosper Mérimée (1802 / 2003) et de Marc-Antoine Charpentier, musicien du baroque (1704 / 2004) en collaboration avec le Centre de musique baroque de Versailles, ce dernier volume est déjà disponible.

La Collection “ Grands sites archéologiques ”

Dans cette collection (<http://www.culture.fr/culture/arcnat/fr/index.htm>), qui comprend à ce jour 14 volumes, les auteurs sont des archéologues du ministère, des universités ou du Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS). En 2002, les nouvelles parutions ont été les suivantes :

“ Les Hommes des lacs. Vivre à Chalain et Clairvaux il y a 5000 ans ”, en collaboration avec le CNRS,

“ De Saqqara au Musée du Louvre : le mastaba d'Akhetétep ” en collaboration avec le département des antiquités égyptiennes du musée du Louvre.

Deux volumes sont en préparation et seront publiés en 2003, ils porteront sur “ Paris antique ” en collaboration avec le Centre des monuments nationaux et “ Chasseur de la préhistoire, l'homme de Tautavel ” en collaboration avec le CNRS.

Un programme qui s'appuie sur une politique de l'innovation

La multiplicité des initiatives pour publier des ressources est facteur de richesses culturelles et d'innovations, mais elle pose un défi en matière d'interopérabilité et d'accès. Le programme national de numérisation qui permet d'enrichir les catalogues nationaux s'adapte aux nouveaux contextes en s'appuyant sur les technologies adaptées à une production décentralisée des contenus et favorisant les échanges, notamment avec des expérimentations du protocole Open Archives Initiative de collecte de métadonnées (OAI (<http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.htm>)). Ces technologies et ces outils permettront au programme de produire des ressources culturelles numériques de grande qualité, intégrés à des systèmes d'informations interopérables.

Données structurées et pérennité des données

C'est la structuration des données et des dossiers multimédias, comme la présence de métadonnées harmonisées intégrées aux documents, qui apportent les meilleures garanties pour aboutir à une véritable interopérabilité entre systèmes d'information.

Sans imposer un seul outil documentaire aux partenaires, chaque plate-forme de diffusion de données culturelles devrait respecter quelques principes communs :

La prise en compte de données documentaires essentielles et communes à chaque domaine scientifique ou culturel ;

La gestion de documents au format XML et l'élaboration de DTD (Définition de Type de Document) ou de schéma par secteur d'activités documentaires ;

L'utilisation de formats d'images, de films, de sons et de métadonnées communes (au moins au format Dublin Core non qualifié) pour la description, la gestion (dont la gestion des droits et de la préservation) et pour la structuration de la granularité des collections d'objets ;

L'organisation du système d'information selon la norme W3C RDF (schémas XML) afin de retrouver des informations dans des ensembles structurés mais hétérogènes ;
La mise en œuvre de systèmes documentaires qui soient compatibles avec le protocole OAI.

Le respect de ces règles, qui dans chaque domaine culturel devraient être définies conjointement par les services de l'Etat et les collectivités, faciliterait les échanges entre les futurs systèmes d'information. Il assurerait une transition entre la situation présente et celle qui résultera dans peu de temps de la décentralisation de certaines des missions actuelles de l'Etat en matière de documentation, de statistiques, d'inventaire et de valorisation des ressources.

Sur les modèles de données, la direction des archives de France (<http://www.archivesdefrance.culture.gouv.fr/fr/publications/index.html>) a décidé de travailler avec la DTD EAD (Encoded Archival Description <http://www.lcweb.loc.gov/ead/>) qui est un standard d'encodage respectant les éléments et les règles d'ISAD (G) (<http://www.ica.org/>).

Courant 2000, la DTD " BiblioML " (<http://www.biblioml.org>) destinée à coder en XML les notices bibliographiques et les notices d'autorité a été mise au point par le ministère. Cette DTD permet de représenter toutes les données d'UNIMARC dans toute application documentaire utilisant le format XML.

La mise en ligne sur le site de la BnF de la bibliographie nationale française en constitue une première application. Les thèses ou les revues électroniques devraient intégrer progressivement BiblioML par souci de cohérence et d'efficacité dans les échanges.

La transcription des outils documentaires mis au point par l'Inventaire général dans la norme XML a été réalisée sous forme d'une DTD des dossiers d'inventaire (<http://www.culture.fr/culture/inventai/extranet/prog-DTD080403.htm>) qui est progressivement étendue à l'ensemble du champ patrimonial.

Afin d'assurer la fluidité des échanges de données, dans un contexte de multiplication des intervenants, notamment au niveau local, les plates-formes techniques préconisées reposent sur l'utilisation du XML et des logiciels libres.

Logiciels libres et pérennité des données

L'usage de logiciels libres et de modèles de données pour produire, traiter, échanger et diffuser des documents et dossiers en ligne se développe actuellement dans les administrations publiques, selon les préconisations de l'Agence pour le Développement de l'Administration Electronique (ADAE) (<http://www.atica.pm.gouv.fr/index.php> ex-agence ATICA).

Afin de disposer d'une plate forme libre de recherche et de diffusion en ligne de collections de documents XML, le secteur de recherche du ministère de la culture (MRT) a soutenu à partir de l'année 2000 le développement du système appelé SDX (Système Documentaire XML). Son but est d'accroître l'interopérabilité des systèmes documentaires culturels et de favoriser les échanges entre serveurs distribués.

Cette plate-forme est intégrée dans une application web dynamique, elle utilise l'architecture " Cocoon ". L'application est entièrement écrite en Java. SDX est disponible sous licence GPL de la " Free Software Foundation ". L'ensemble des logiciels composant SDX et la documentation nécessaire peuvent être consultés et téléchargés sur le site de la plate-forme (<http://sdx.culture.fr>).

Les concepts-clés de SDX sont :

- une architecture web ;
- un moteur d'indexation de documents XML ;
- l'indexation multi-bases et sur bases distantes ;
- la recherche d'informations multilingues.

Plusieurs applications fondées sur cette plate forme ont été mises au point par des partenaires publics ou privés : un outil générique pour construire un annuaire ou une

banque d'images (photo et notice, <http://xtogen.tech.fr/>), une application générique de gestion et de recherche bibliographique appelée Bib-X, conçue comme une extension de Biblio-ML, un outil-auteur permettant de réaliser à distance sur Internet un parcours commenté dans une banque de documents XML (textes, images fixes ou animées, son, graphiques, etc.) et de produire automatiquement un site web, des instruments de recherche utilisant l'EAD, etc. Ces applications, sous licence GPL sont toutes disponibles gratuitement pour les institutions intéressées.

Ces travaux de développement, qui visent à constituer des outils de recherche et de valorisation des ressources numériques publiques, répondent au souci de moderniser les systèmes d'information sur le patrimoine et d'améliorer l'accès des citoyens aux données. Une évolution : l'utilisation du protocole " OAI-PMH "

Dans le contexte de la décentralisation culturelle qui touche la France, il s'agit pour les services du ministère de répondre aux besoins de cohérence de la documentation électronique et de favoriser l'interopérabilité de systèmes d'information.

C'est pourquoi, la stratégie de la MRT est de faire progresser les outils de recherche de données et de documents XML hétérogènes situés dans des systèmes d'information répartis.

" L'Open Archive Initiative Protocol for Metadata Harvesting " (OAI-PMH, <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.htm>) ou " Protocole de Collecte de Métadonnées de l'Initiative Archives Ouvertes " définit un standard pour transférer des collections de métadonnées. Il apparaît comme un moyen efficace et simple pour faciliter l'accès à des données réparties, diversement structurées.

Une expérimentation en vraie grandeur est en cours dans le cadre de la Banque numérique du savoir en Aquitaine (BNSA) en collaboration avec un ensemble de centres de documentation de cette région, le ministère de la culture (MRT et Direction régionale des affaires culturelles d'Aquitaine) et la Bibliothèque nationale de France (BnF).

Données patrimoniales et systèmes d'informations géographiques

L'atlas du patrimoine coordonne la production des informations géoréférencées. Dans ce cadre, des accès et des restitutions cartographiques des données sont mis en place, en privilégiant des formats basés sur le XML (GML, SVG, ...). Les travaux sur la réutilisabilité des données et la contribution au développement d'outils en logiciels libres permettront d'exploiter les ressources patrimoniales dans des systèmes d'informations géographiques.

Un programme pour la 3D

La place faite à la numérisation en 3D dans l'appel à projets 2003 du programme national de numérisation doit préfigurer la mise en place d'un programme spécifique pour la numérisation des grands monuments français, en collaboration avec le Centre National des Monuments Historiques.

Ce programme devrait s'appuyer sur les recherches effectuées au laboratoire MAP (Modèles et simulations pour l'Architecture, l'urbanisme et le Paysage) en collaboration avec la société MENSIS pour réaliser une chaîne de traitement industrielle de la 3D pour les monuments et paysages.

L'intégration dans un contexte international

Le plan d'action " e-Europe " a invité la Commission Européenne et les Etats membres à mettre en place des mécanismes de coordination des programmes et des politiques de numérisation en Europe.

En réponse à cette demande, le 4 avril 2001, à Lund en Suède, les représentants et les experts des Etats membres ont élaboré un cadre d'action et un ensemble d'objectifs à atteindre. Ils ont également proposé la création d'un comité de pilotage, le Groupe des Représentants Nationaux pour la Numérisation du Patrimoine Culturel et Scientifique (GRN) (<http://www.cordis.lu/ist/ka3/digicult/eeurope-overview.htm>).

Les “ principes de Lund ”, établis en avril 2001 représentent la déclaration d'intention des Etats pour faire évoluer leur politique de numérisation du patrimoine dans un sens commun. Le ministère de la culture et de la communication français a intégré ces principes (promotion de l'interopérabilité, de schémas destinés à favoriser l'intégration des données européennes, d'une politique de la recherche) dans ses orientations sur la numérisation du patrimoine culturel et scientifique.

Les actions de la Commission européenne visent à la fois à coordonner les politiques de numérisation, « préserver la mémoire de demain », et développer les services à valeur ajoutée d'accès au patrimoine en s'appuyant sur la recherche, la standardisation et la diffusion et l'échange de bonnes pratiques.

L'approche des politiques de numérisation revêt une dimension résolument transversale, en s'appuyant sur des comités nationaux qui rassemblent des représentants des différents secteurs patrimoniaux bibliothèques, musées, archives, monuments, archéologie

Partager des outils et des méthodes : le projet MINERVA

Le projet MINERVA (Ministerial network for valorising activities in digitisation <http://www.minervaeurope.org>) est financé par la Commission européenne (Direction générale société de l'information, Applications pour le patrimoine culturel) et est coordonné par le ministère italien des biens et activités culturels. Il rassemble des experts des différents Etats pour réaliser des outils pratiques et lancer des actions opérationnelles en appui des décisions du Groupe des Représentants Nationaux.

La France (MRT et Relais Culture Europe <http://www.relais-culture-europe.org/>) a pris en charge un lot de travail visant à étudier la réalisation d'un outil d'information européen sur les institutions, projets de numérisation et fonds numérisés, sur le modèle de l'annuaire français des fonds culturels numérisés.

L'un des enjeux majeurs au niveau européen et international est de permettre aux utilisateurs d'accéder à des ressources patrimoniales hétérogènes stockées dans plusieurs bases de données ou publiées sur plusieurs sites Internet. Surtout, ces ressources peuvent être encodées selon des schémas très différents en fonction du secteur patrimonial et faire référence à des terminologies différentes.

Une revue des standards utilisés dans les différents pays européens est en cours de réalisation dans le cadre des projets EMII-DCF (European Museums' Information Institute Distributed Content framework, <http://www.emii-dcf.org>) et Minerva. Elle montre l'importance accordée dans la plupart des pays européens au développement de notices et d'outils de recherches encodés en XML et la priorité accordée à la normalisation des métadonnées et à l'interopérabilité des systèmes documentaires.

Les expériences lancées jusqu'à présent utilisent souvent le Dublin Core comme plus grand dénominateur commun (tels que la bibliothèque électronique italienne SBN Online <http://sbnonline.sbn.it/> de l'Istituto Centrale per il Catalogo Unico delle Biblioteche Italiane e per le Informazioni Bibliografiche). Pour assurer une navigation adaptée aux utilisateurs, certains projets ont mis en place une navigation par concepts et des projets tels qu'Aquarelle ou le SCRAN (Scottish Cultural Resources Access Network <http://www.scran.ac.uk/>) ont testé avec succès les points d'accès de haut niveau du CIMI (Consortium for Interchange of Museum Information) « qui, quoi, où, quand » sur des ressources issues de différents secteurs patrimoniaux.

A partir de ces points d'accès, les éléments du Dublin Core ont été intégrés à une structure uniquement orientée vers la localisation des données, et non leur description. Le schéma Dublin Core Culture (<http://www.minervaeurope.org/DC.Culture.htm>, réalisé à partir des travaux de David Dawson de l'agence Resource, Richard Light et Damien Dudouit de System Simulation Ltd) conduit notamment à conserver la distinction entre la couverture géographique et la couverture temporelle, très importante dans le cas des ressources

patrimoniales. Il est en cours de test dans le cadre du projet britannique « 24 Hour Museum » (<http://www.24hourmuseum.org.uk/>) et pourra servir de base à la mise en place d'un annuaire des sites patrimoniaux européens à partir d'annuaires nationaux de fonds numérisés.

Afin d'assurer une cohérence entre les différents programmes de création de contenus numériques, des critères d'évaluation communs sont réalisés pour les projets de numérisation. Une grille de qualité des sites Internet culturels est en cours d'élaboration comme outil concret pour favoriser le développement des sites patrimoniaux. Une grille commune d'évaluation comparative des projets de numérisation a déjà été adoptée, incluant la gestion de projet, les compétences, les modèles de financement, la mise en place de standards, la garantie de pérennité des données, l'implication du secteur privé, l'utilisation de métadonnées, la gestion des droits, l'approche du multilinguisme, l'innovation technologique, la valorisation des ressources, les usages.

Cette grille a permis d'améliorer les dossiers de dépôt des projets pour l'appel à projets 2003 du programme national de numérisation et une procédure d'évaluation de l'appel sera mise en œuvre après la première phase de réalisation des projets afin d'affiner les axes stratégiques fixés pour l'appel.

Des réseaux pour valoriser les ressources numériques patrimoniales

D'autres projets tels EMII-DCF (contenus culturels numériques et recherche) et STRABON (tourisme durable) permettent d'établir des réseaux de collaboration pour valoriser le patrimoine dans différents contextes.

Les contenus culturels sont réutilisés au service de la recherche et les principes de Lund définissent comme un axe majeur la collaboration entre les acteurs culturels et ceux des technologies de l'information et de la recherche. Le projet « European Museums' Information Institute Distributed Content Framework » (<http://www.emii-dcf.org>) a permis d'évaluer au niveau européen l'implication des institutions culturelles comme fournisseurs de contenus pour les recherches menées dans le domaines des technologies

de l'information et l'enjeu pour le transfert technologique et l'incitation à conduire des recherches sur les contenus patrimoniaux.

Des guides sur les standards techniques et sur les questions juridiques ont été réalisés, en collaboration avec le projet Minerva pour définir un cadre de coopération entre les acteurs de la recherche technologique et les institutions culturelles.

La réutilisation des données culturelles dans le domaine du tourisme est également un axe majeur pour l'ensemble des régions et la définition de l'identité des territoires sur les réseaux.

Le projet STRABON (<http://www.strabon.org>) est un projet pilote, initié par la MRT et coordonné par la Fondation Maison des sciences de l'homme (FMSH), il associe 12 pays (France, Italie, Grèce, Portugal, Maroc, Algérie, Tunisie, Egypte, Jordanie, Liban, Autorité Palestinienne, Syrie). Il est soutenu par trois ministères français : les ministères chargés de la culture (MRT), des affaires étrangères et du tourisme.

Son but est de créer un réseau de serveurs interopérables de documents structurés multimédias et multilingues (notamment en français, anglais, arabe) sur la patrimoine culturel et le tourisme durable dans le bassin Méditerranéen.

Des forums d'échange sur la politique et l'innovation

La coopération européenne et internationale doit permettre de définir des politiques cohérentes en matière d'innovation. Il apparaît très intéressant de partager les expériences technologiques, de se concerter sur les résultats d'études réalisées dans différents pays et d'intégrer ces éléments à la politique nationale.

Digicult, technologies innovantes et patrimoine

Le ministère de la culture participe au comité de direction du projet Digicult (<http://www.digicult.info>) qui réalise une veille technologique sur les applications des technologies de l'information dans le domaine patrimonial.

Des dossiers sont réalisés, sur les potentialités du Web sémantique, sur les utilisations de technologies telles que les applicatifs de gestion de la relation client dans les institutions culturelles, ou encore la réalité virtuelle.

Ces études sont des éléments clefs pour bâtir les stratégies politiques de demain et leur réalisation dans un contexte européen permet d'anticiper les évolutions et de prendre en compte la nécessité de coordonner les efforts avec les pays partenaires.

Le Cultural Content Forum

Le forum sur les contenus culturels numériques (<http://www.culturalcontentforum.org/>) a été constitué pour discuter des stratégies de création de contenus numériques au niveau mondial. Véritable consultation des partenaires notamment européens, nord-américains et australiens sur des thèmes tels que l'audience des contenus culturels numériques, il permet de mettre en commun les recherches et études réalisées dans différents pays et de lancer des initiatives au niveau mondial. Ces thèmes et outils sont très importants pour la France qui lancera à l'automne un nouveau portail de la culture <http://www.culture.fr> résolument axé sur la fourniture d'informations et de services au grand public.

Le réseau HEREIN du patrimoine immobilier européen

Le Réseau européen du patrimoine (Réseau HEREIN, <http://www.european-heritage.net/>) est une plate-forme d'information HEREIN est née d'une coopération du Conseil de l'Europe et de la Commission Européenne. La technologie SDX a été utilisée pour le

projet HEREIN sur proposition du ministère français de la culture (Direction de l'Architecture et du Patrimoine), elle permet d'accéder à des informations sur les réglementations relatives au patrimoine culturel et naturel, aux services et intervenants, aux manifestations et publications, aux programmes de recherche et de numérisation. Ce sont ces informations qui permettent de coordonner les politiques des différents Etats et d'assurer une production cohérente des ressources culturelles numériques européennes.

Conclusion

L'approche retenue par le ministère de la culture et plusieurs de ses partenaires pour produire, organiser et diffuser leur documentation repose sur quatre éléments principaux : une production décentralisée des données, une structuration des dossiers numériques basée sur le langage XML et utilisant des logiciels libres, des campagnes de numérisation coordonnées au niveau national ou régional et une utilisation intensive des possibilités de diffusion offertes par le web. Cette stratégie vise à évoluer vers une documentation entièrement numérisée tout en accélérant le processus de production des connaissances, en améliorant leur accessibilité par le public et en garantissant la pérennité des données.

Dans la période actuelle, en France, les bases centralisées d'informations culturelles du ministère et de ses établissements vont cohabiter avec de plus en plus de systèmes régionaux, thématiques, institutionnels ou communaux répartis sur le territoire. Le progrès des technologies XML et de la normalisation des métadonnées comme des protocoles d'échanges, l'usage d'applications issues de logiciels libres, permettent d'espérer parvenir à de nouveaux dispositifs nationaux (et internationaux) capables de faciliter la recherche et la consultation de ressources numérisées hétérogènes et multilingues, élaborées au plus près des collections et des fonds par les institutions et les acteurs de la culture.

D'ores et déjà, l'accès du plus grand nombre aux catalogues et inventaires ne suffit plus pour satisfaire la demande sociale, les documents numériques primaires devront progressivement devenir accessibles dans le respect du droit de la propriété intellectuelle. Une telle évolution faciliterait d'autant la réalisation de produits dérivés au profit de l'éducation, de la recherche, des loisirs ou du tourisme culturel.

Pour y parvenir, l'intérêt général passe par des services culturels publics organisés, capables de se coordonner pour faire des économies d'échelle et accroître leur efficacité par le respect de cadres communs d'interopérabilité techniques et sémantiques. Il en va de la défense de la diversité culturelle sur les réseaux et de la naissance d'une véritable société de la connaissance ouverte à tous et respectueuse des identités.