

# culture & recherche

n° 100

janvier-février-mars 2004

*Culture et recherche* change de périodicité. Bimestrielle depuis sa création en 1985, cette lettre d'information paraîtra dorénavant chaque trimestre. Moins de numéros donc, mais plus de pages à chaque livraison. Afin d'offrir aux lecteurs des dossiers thématiques plus étoffés, qui s'intéresseront de façon plus systématique aux recherches menées dans le cadre des programmes européens ; qui s'ouvriront encore plus largement à tous les travaux de recherche concernant le ministère de la culture et de la communication, des sciences humaines et sociales aux sciences de l'information et aux sciences exactes appliquées aux secteurs culturels.

## SOMMAIRE

<b>Actualité de la recherche</b>	<b>2</b>
<b>Dossier</b>	
<b>Les bibliothèques numériques</b>	
■ <b>BibUsages : une étude sur les pratiques des utilisateurs de Gallica</b> <i>par Thierry Cloarec</i>	<b>6</b>
■ <b>Structuration et description automatique</b> <b>des documents électroniques : le projet européen METAe</b> <i>par Elisabeth Freyre</i>	<b>7</b>
■ <b>Littérature autrichienne en ligne</b> <i>par Bruno Sperl</i>	<b>9</b>
■ <b>Textes, images, volumes : les bibliothèques numériques au</b> <b>Conservatoire national des arts et métiers</b> <i>par P. Cubaud et al.</i>	<b>11</b>
■ <b>La bibliothèque électronique de Lisieux</b> <i>par Olivier Bogros</i>	<b>12</b>
<b>Calendrier</b>	<b>14</b>
<b>À lire</b>	<b>15</b>



## Chimie et patrimoine culturel

Ouvert aux journalistes, le colloque « Chimie et patrimoine culturel » organisé le 13 octobre 2003 au CNRS, a présenté le bilan de quatre années de recherches interdisciplinaires menées au sein du groupement de recherche ChimArt. Une trentaine de laboratoires du CNRS et du ministère de la culture et de la communication ont mis en commun leur expertise et leurs moyens pour analyser œuvres d'art et objets archéologiques, et pour appréhender les mécanismes physico-chimiques à l'origine de leur altération. Les résultats obtenus ont également permis de mettre au point de nouveaux traitements pour assurer la conservation du patrimoine culturel.

Ce colloque a réuni plus de 120 personnes principalement issues de laboratoires du CNRS, en particulier des départements des sciences chimiques et des sciences de l'homme et de la société, et du ministère de la culture et de la communication.

L'interaction entre les sciences chimiques et les sciences humaines (histoire, histoire de l'art...) a permis aux chercheurs d'étudier tout particulièrement les matériaux bois et métaux ainsi que certaines matières organiques (miel, cires, protéines d'œuf...) les plus représentés dans les collections de musée. Les interventions ont permis d'aborder les points suivants :

- la connaissance de la chaîne opératoire de fabrication des objets métalliques en cuivre, en fer ou en métal précieux, depuis l'extraction du minerai jusqu'à la réalisation des objets découverts en contexte archéologique ;
- l'étude des mécanismes de corrosion et de protection des objets métalliques ;
- le développement de méthodes d'analyse non destructives pour la caractérisation de la matière picturale dans différentes œuvres d'art ;
- la caractérisation physico-chimique de protéines dans des micro-échantillons de peintures de la Renaissance ou de produits de la ruche conservés en infime quantité dans des céramiques millénaires ;
- les avancées dans la mise au point de nouveaux polymères de restauration adaptés aux bois archéologiques gorgés d'eau.

Les matériaux du patrimoine sont particulièrement complexes et se distinguent des matériaux actuels. Matériaux composites, contenant des matières organiques et minérales, leur étude fait appel à des techniques d'analyse complémentaires, de préférence non destructives. Le défi analytique consiste à rechercher, au sein de la composition de la matière, au niveau élémentaire, isotopique, moléculaire ou structurale, des indices d'un savoir-faire disparu. L'analyse chimique permet non seulement d'identifier avec précision les matériaux utilisés et d'appréhender les processus d'altération sur le long terme mais également de développer de nouvelles méthodes de

conservation, tout en renseignant sur les modes de vie des populations d'il y a plusieurs millénaires.

C'est ainsi que les chercheurs ont pu montrer que le miel entrainé dans les recettes culinaires depuis plus de 5 000 ans tandis que la cire d'abeille était recherchée pour imperméabiliser des céramiques poreuses ou pour plastifier des adhésifs fabriqués à partir de substances naturelles variées. Par ailleurs, l'analyse de protéines a permis de caractériser certaines peintures de la Renaissance. Ainsi, la reconnaissance de blanc d'œuf ayant plusieurs siècles ouvre maintenant la porte à la caractérisation de protéines dans des échantillons plus anciens, tels que des résidus alimentaires conservés dans des céramiques préhistoriques.

Pour la restauration de bois gorgés d'eau, les scientifiques ont caractérisé au niveau moléculaire le comportement photochimique de polymères synthétiques utilisés. Ils ont montré la sensibilité que les polymères classiquement utilisés présentent en terme de dégradation lors de l'exposition aux contraintes de leur environnement. Ces études ont débouché sur un projet de recherche en cours pour développer l'utilisation de nouveaux polymères présentant une meilleure résistance à la dégradation.

En ce qui concerne les métaux, les études métallurgiques menées sur le vase de Vix, le plus grand récipient en bronze jamais découvert pour toute l'Antiquité (1100 litres), mettent en évidence le caractère exceptionnel de la réalisation technique qui comprend en particulier des opérations de martelage de pièces aux dimensions et à la complexité extraordinaires. Les analyses chimiques menées sur ce vase ont révélé que les populations antiques avaient su sélectionner des métaux de haute

pureté. Ces témoins matériels privilégiés constituent une illustration des préceptes des auteurs anciens et la preuve de l'existence, durant l'antiquité, de réseaux complexes d'approvisionnement en cuivre.

En outre, une des principales missions des professionnels du patrimoine étant de conserver les collections et les objets du patrimoine dont ils ont la charge, une partie des recherches de ChimArt a consisté à identifier les mécanismes responsables de la dégradation des matériaux constitutifs des œuvres. Le comportement des alliages de fer vis-à-vis de la corrosion atmosphérique a notamment commencé à être modélisé afin de proposer au monde muséal des conditions optimales de conservation. L'évaluation des cinétiques de corrosion de ces matériaux sur des échelles de temps importantes, réalisée en analysant la composition des couches de corrosion, devrait aussi permettre d'orienter les interventions de conservation-restauration.

En parallèle, un important travail de recherche sur de nouveaux produits de protection des métaux vis-à-vis de la corrosion a été développé. Les résultats obtenus au cours de ces études ont montré que les carboxylates de sodium présentent des propriétés intéressantes pour la protection de nombreux substrats métalliques. Par ailleurs, les premiers essais réalisés sur des éléments du patrimoine confirment que ces inhibiteurs de corrosion répondent parfaitement aux critères déontologiques appliqués en conservation-restauration, en ce qui concerne les modes d'application et les modifications d'aspect de surface après traitement.

**Martine Regert**

Directrice du groupement de recherche ChimArt  
Tél. : 01 40 20 68 57  
martine.regert@culture.gouv.fr

## Mesure du carbone 14

Installé au CEA de Saclay depuis le printemps 2003, le nouveau spectromètre de masse par accélérateur dédié à la mesure du carbone 14 a fourni ses premières « vraies » mesures, après la période d'installation et de mise en route. Baptisé Artémis (Accélérateur pour la recherche en science de la terre, l'environnement, la muséologie, installé à Saclay), il vient « remplacer » son homologue (un Tandétron) installé à Gif-sur-Yvette, devenu obsolète pour le carbone 14. Le laboratoire de mesure du carbone 14 (LMC14 - UMS 2572) est une unité mixte de service regroupant cinq partenaires : la direction des sciences de la matière du Commissariat à l'énergie atomique (CEA), le CNRS, l'Institut de recherche pour le développement (IRD), l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) et le ministè-

re de la culture et de la communication.

Artémis offrira un débit de mesures sensiblement accru et une meilleure précision. Les premières mesures réalisées concernent entre autres la climatologie (circulation océanique, échanges entre l'océan et l'atmosphère), l'environnement (recyclage des matières organiques) et l'archéologie. Dix personnes travaillent dans cette unité qui envisage de produire à court terme 4 500 mesures par an.

**Evelyne Cottureau**

Directrice du laboratoire de mesure du carbone 14

**Contact :**

Ministère de la culture et de la communication  
Mission de la recherche et de la technologie  
Sylvie Colinart  
Tél. : 01 40 15 83 02  
sylvie.colinart@culture.gouv.fr

# La numérisation du patrimoine culturel

La numérisation est aujourd'hui entrée dans les pratiques courantes des professionnels de la conservation et de la diffusion du patrimoine culturel. Au temps des pionniers du début des années 90 (musée d'Orsay, Bibliothèque nationale de France...), a succédé une phase de généralisation où plusieurs centaines d'institutions culturelles réparties sur tout le territoire sont impliquées dans un plan de numérisation de leurs fonds. Le rôle de producteur et de diffuseur des ressources numériques n'est pas dévolu aux seuls grands établissements engagés dans des programmes d'envergure (BnF, INA, musée du Louvre...). Depuis plusieurs années, dans le cadre d'opérations nationales ou régionales ou d'initiatives locales, de nombreuses institutions culturelles ont développé une offre de ressources numériques.

Le catalogue des fonds numérisés<sup>1</sup> qui recense 350 établissements impliqués dans 700 opérations de numérisation permet d'identifier les producteurs de numérisation et de dresser un panorama de l'offre numérique sur l'ensemble du territoire.

## Bibliothèques municipales

Plus d'une centaine de bibliothèques municipales sont concernées par une ou plusieurs opérations. Les choix se sont portés sur des fonds patrimoniaux uniques et prestigieux et sur des fonds locaux souvent méconnus (bibliothèque électronique de Lisieux, cartes postales de la bibliothèque municipale de Baud en Bretagne, fonds de la bibliothèque municipale de Saint-Étienne portant sur l'histoire de la ville et du Forez...). Des programmes nationaux fédérateurs sur les manuscrits enluminés et sur les incunables concernent des dizaines de milliers d'œuvres et de pages. La dématérialisation des documents a favorisé la reconstitution virtuelle de collections conservées dans plusieurs lieux (fonds de l'abbaye de Clairvaux, Bibliothèque bleue), ainsi que la coopération entre établissements dont les collections sont complémentaires (la BnF et ses pôles associés). Des recherches de pointe sur l'analyse des contenus et la création d'interfaces de consultation ont donné lieu à des collaborations avec l'université (fonds Flaubert de la bibliothèque municipale de Rouen).

## Services d'archives

Soixante services d'archives départementales, quelques dizaines d'archives municipales procèdent à la numérisation de leurs fonds, en donnant la priorité à la demande du public et à la préservation des originaux. Les fonds les plus sollicités sont l'état civil et le cadastre qui représentent plus d'un tiers des fonds numérisés. Les services d'archives s'intéressent aussi aux fonds iconographiques (photographies,



Moulage du sceau d'Hugues V, duc de Bourgogne (1313).

Photo de la base Archim du Centre historique des archives nationales ([www.culture.gouv.fr/documentation/archim/accueil.html](http://www.culture.gouv.fr/documentation/archim/accueil.html))

cartes postales, cartographie), aux recensements militaires ou de population, aux sceaux. Aux Archives nationales, ce sont les documents précieux (sceaux, collections du musée de l'Histoire de France), les sources fondamentales de grandes périodes (Révolution, I<sup>er</sup> Empire, II<sup>e</sup> Guerre mondiale, histoire coloniale...) ainsi que des documents très demandés pour des besoins généalogiques ou administratifs (comme les décrets de naturalisation) qui sont numérisés en priorité.

## Musées

Des centaines de musées, petits et grands, quel que soit leur statut, sont producteurs de ressources numériques, dans le cadre d'initiatives individuelles ou de programmes orientés vers la création de portails de musées régionaux (Nord-Pas-de-Calais, Poitou-Charentes...). Outre la banque d'images d'œuvres de la RMN, les musées nationaux entreprennent la numérisation de certains fonds : photographies, archives d'artistes et d'architectes... L'art contemporain mobilise plusieurs opérateurs : musée national d'Art moderne (MNAM), Fonds national d'art contemporain (FNAC), association Vidéo-museum regroupant les institutions d'art contemporain.

## Services de l'architecture et du patrimoine

Vingt-trois services régionaux d'inventaire sont impliqués dans près de cent vingt opé-

rations de numérisation de leurs fonds photographiques et graphiques qui correspondent à l'étude d'aires géographiques, à des thématiques (le patrimoine industriel, le patrimoine balnéaire...), à des fonds spécifiques ainsi qu'à la numérisation des dossiers documentaires qu'ils produisent. S'y ajoutent certains fonds des services archéologiques, des monuments historiques ainsi que de l'architecture et du patrimoine.

## Associations, fondations et entreprises privées

Des associations, impliquées dans la collecte et la préservation de la mémoire locale, numérisent leurs fonds : *Dastum* ainsi que le Centre de recherche bretonne et celtique pour le patrimoine oral et musical breton, *Mémoire de la Drôme* pour le patrimoine drômois... Sont également producteurs des entreprises détentrices d'un patrimoine historique comme la cinémathèque Gaumont qui conduit un plan de numérisation.

## Portails régionaux

Les portails multisectoriels régionaux offrent de nouvelles voies. Le projet de banque numérique du savoir d'Aquitaine, novateur par le cadre contractuel mis en place entre l'État et les collectivités territoriales ainsi que par l'importance des moyens obtenus, ouvre des chantiers ambitieux : fédération d'institutions patrimoniales de nature diverse, accès à des données hétérogènes, déclinaison de services destinés à des usages et à des publics diversifiés.

## Une politique structurante : le plan de numérisation du ministère de la culture et de la communication

La moitié des fonds recensés dans le catalogue ont bénéficié d'un financement sur le plan de numérisation. Lancé en 1996, le plan de numérisation des fonds iconographiques et sonores a joué un rôle déterminant dans le paysage de la numérisation culturelle française, non seulement par les dépenses enga-

## L'appel à projets de numérisation 2003

132 projets ont été reçus en réponse à l'appel à projets lancé en mars 2003 par le ministère de la culture, dont 79 portaient sur la numérisation de fonds appartenant à l'État, 53 sur la numérisation d'autres fonds publics ou privés. Si les phototypes, les plans, les livres restent prédominants parmi les types de documents proposés à la numérisation, sont en progression les projets intégrant les enregistrements sonores, audiovisuels et vidéos ainsi que la modélisation numérique 3D.

Un projet sur deux comporte un volet de valorisation des ressources venant enrichir le projet de sauvegarde des fonds

ou de catalogage informatisé des collections.

En nombre de projets, les régions les plus représentées sont l'Île-de-France et Provence-Alpes-Côte d'Azur. La région Poitou-Charentes a présenté un seul projet de numérisation cohérent et harmonisé pour l'ensemble de ses services. Les demandes de subventions soumises au ministère ont été près de quatre fois supérieures aux moyens disponibles qui s'élevaient à 2,5 millions d'euros. L'évaluation de la demande pour les fonds d'État (18 millions d'euros) est, quant à elle, dix fois supérieure aux moyens disponibles (1,8 millions d'euros).

gées (7,5 millions d'euros de 1996 à 2002), mais aussi par la constitution d'une communauté de professionnels, les actions de formation, la réflexion sur les formats et standards numériques ainsi que sur les normes et les systèmes documentaires.

Le plan a porté dans un premier temps sur les phototypes et les microformes, puis sur tout document iconographique, et s'est étendu ensuite aux fonds sonores, aux films et vidéos. A ainsi été financée la numérisation de quatre millions de documents provenant de fonds de bibliothèques, d'archives, de musées, de centres de documentation sur les monuments historiques, l'archéologie ou l'architecture. Ce plan concerne aussi, depuis l'année 2000, les fonds des collectivités territoriales, des associations, des fondations et de certains établissements publics conservant des fonds culturels d'intérêt national.

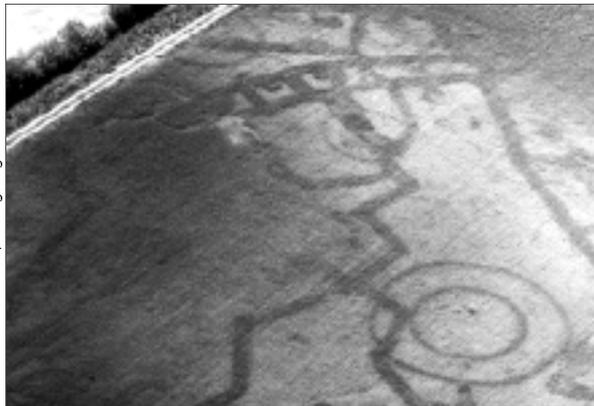
Ces financements de l'État ont eu un effet de levier entraînant des financements complémentaires des collectivités territoriales.

## Numérisation et documentation

La numérisation ne peut se concevoir sans réflexion sur les systèmes documentaires, sans normalisation, sans recherche sur les interfaces de consultation. La structuration des données multimédias de référence sous forme normalisée, basée sur le langage XML, permet de garantir la conservation à long terme des contenus et l'interopérabilité des systèmes d'information. Plusieurs modèles de documents structurés dans les domaines culturels ont été mis au point ces dernières années: adoption de la DTD EAD<sup>2</sup> pour la description des fonds d'archives et des collections spécialisées, dossier électronique pour des données patrimoniales, BiblioML, application XML pour les références bibliographiques basée sur le format UNIMARC, dossier d'artiste, etc.

Le portail d'archives *Nouvelle-France: nouveaux horizons*<sup>3</sup> qui vient d'être ouvert à l'occasion de la célébration du 400<sup>e</sup> anniversaire de la naissance du Canada moderne, traite les références de plus d'un million d'images au format XML et utilise une plate-forme constituée de logiciels libres.

Afin de faciliter la mise en œuvre de portails patrimoniaux et les échanges entre pays, se développe l'utilisation de formats pivots comme le *Dublin Core Culture* ainsi que de protocoles d'échanges tel le protocole de collecte des métadonnées OAI-PMH<sup>4</sup>. C'est ainsi que le prototype *Aquitaine Patrimoines*, qui s'appuie sur des sources documentaires très hétérogènes et distribuées, donne accès à des fiches simplifiées à partir d'un format de description commun basé sur le *Dublin Core*. L'exploration et l'indexation des fiches descriptives se font à l'aide d'un protocole normalisé d'accès à des ressources distribuées, l'OAI-PMH, intégré à une plate-forme de recherche et de diffusion de documents XML. D'autres recherches, orientées vers l'indexation de masse de grandes séries de documents (registres de matricules militaires par



Enclos protohistoriques et tranchées de 1914-18. Berry-au-Bac (Aisne). Extrait du site *L'archéologie aérienne dans la France du nord* : <http://www.archeologie-aerienne.culture.gouv.fr/>

exemple), portent sur des traitements automatisés de contenus et sur la reconnaissance de caractères manuscrits.

## De la production à la valorisation

Les internautes connaissent l'offre existante et recourent aux bases de données pour leurs recherches : par exemple, les notices des services de l'inventaire ont fait l'objet de plus de trois millions de requêtes en 2003 sur la base de données Mémoire<sup>5</sup>, qui compte 87 000 images provenant des services de l'inventaire sur les 260 000 images en ligne. La base de données Enluminures<sup>6</sup>, qui a été ouverte en septembre 2002, a reçu plus de 300 000 requêtes, et 800 000 images ont été consultées pendant l'année 2003.

Les sites des archives départementales proposant une offre de documents connaissent un grand succès auprès du public, par exemple celui des archives départementales de la Vendée dont trois millions de pages de l'état

civil sont en ligne, obtient plus de mille connexions par jour.

Autre forme de mise à disposition auprès du public, les parcours interactifs. *L'Archéologie aérienne dans le Nord de la France*<sup>7</sup>, site didactique qui livre les clés de lecture et d'interprétation du paysage, à l'aide d'un parcours et d'un jeu, offre un complément éditorialisé à la base de données du fonds photographique du prospecteur aérien Roger Agache.

L'accès aux fonds sonores, ainsi qu'à la documentation s'y rapportant, requiert des interfaces adaptées. L'Ircam développe

actuellement, à la demande du ministère de la culture (mission de la recherche), des outils génériques de recherche et diffusion de documents sonores, permettant notamment l'intégration et la synchronisation aux documents audio de documents d'accompagnement.

**Martine Tayeb**

Mission de la recherche et de la technologie du ministère de la culture et de la communication

1. <http://www.numerique.culture.fr>
2. *Document Type Definition Encoded Archival Description*
3. <http://www.archivescanadafrance.org>
4. *Culture & recherche n°97-98, juillet-octobre 2003, p. 6, accessible en ligne : <http://www.culture.gouv.fr/culture/editions/r-cr/cr97.pdf>*
5. <http://www.culture.gouv.fr/documentation/memoire/pres.htm>
6. <http://www.enluminures.culture.fr/>
7. <http://www.archeologie-aerienne.culture.gouv.fr/>

## Un nouveau service sur la recherche et l'innovation en France [www.cordis.lu/france](http://www.cordis.lu/france)

Ce nouveau service, mis au point par le ministère délégué à la recherche et aux nouvelles technologies, en collaboration avec les équipes de CORDIS, propose une couverture complète de l'information et des politiques relatives à la recherche et l'innovation en France. Il présente aussi les principaux acteurs de la recherche, les infrastructures et les activités de ce secteur, y compris les programmes de financement, les réseaux et les contacts. La rubrique consacrée aux priorités de la recherche présente la perspective de la France sur de nombreux points, allant de la mobilité des chercheurs au réacteur thermonucléaire expérimental international (ITER). Le service offre également un large aperçu de la gestion de la recherche et de la technologie aux niveaux national et régional. D'autres rubriques sont dédiées à des thèmes tels que la recherche publique, la recherche dans les entreprises et les infrastructures de recherche françaises. On trouve aussi des informations sur la

participation de la France au 6<sup>e</sup> programme-cadre de recherche et développement (PCRD) et sur les points de contact nationaux français, sur d'autres programmes européens (COST, EUREKA...), sur des manifestations axées sur la recherche et l'innovation françaises, ainsi qu'une liste de liens utiles.

L'objectif de cette interface améliorée consiste à promouvoir les capacités de la France en matière de recherche et d'innovation et à favoriser la coopération avec les autres partenaires dans le cadre du soutien à l'élaboration de l'Espace européen de la recherche (EER).

**Christophe Thévignot**

CORDIS (Community research & development information service)

Communications & Awareness team  
[c.thevignot@cordis.lu](mailto:c.thevignot@cordis.lu)  
[www.cordis.lu](http://www.cordis.lu)

Tél. : +32 2 238 17 35 - Fax : +32 2 238 17 98  
Rue Montoyer, 40 B-1000 Brussels

## Prosper Mérimée (1803-1870)

[www.merimee.culture.fr](http://www.merimee.culture.fr)

Prosper Mérimée écrivain, inspecteur des monuments historiques, archéologue, traducteur, critique, historien, sénateur... amateur éclairé, mondain, travailleur infatigable...

Le site comprend un volet biographique : grand voyageur, amateur de femmes, Mérimée accomplit une vingtaine de tournées d'inspection, siège dans de nombreuses commissions, rédige de multiples rapports... Émaillé de citations, le récit de sa vie est accompagné de modules animés qui mettent en scène trois journées à différentes époques.

Mérimée met en place les fondements de l'administration des Monuments historiques, forge la doctrine de restauration, créé le métier d'architecte des Monuments historiques... réalise presque seul l'inventaire des monuments de la France et ouvre un lieu d'accueil pour le public. Un volet très illustré consacré à



*Mérimée en tournée d'inspection, dessin par Eugène Viollet-le-Duc*

© CMN © Archives photographiques (Médiathèque de l'architecture et du patrimoine)

L'inspecteur des monuments historiques comprend un module sur la tournée que Mérimée effectue dans l'Ouest de la France en 1835.

Le site propose aussi une analyse des thématiques de l'œuvre de l'écrivain, une bibliographie, un calendrier de la célébration du bicentenaire, un parcours d'images et divers documents.

**Les auteurs :** A. Fonyi (CNRS/ITEM), A. Geisler (université d'Évry-Val d'Essonne), J. Mayer (direction de l'architecture et du patrimoine), A. Rémy (médiathèque de l'architecture et du patrimoine)

Collection Célébrations nationales : <http://www.celebrations.culture.fr/>

## Nouvelle-France: horizons nouveaux Histoire d'une terre française en Amérique

[www.archivescanadafrance.org](http://www.archivescanadafrance.org)

Un portail et une exposition virtuelle donnent accès aux sources françaises de l'histoire du Canada, consacrant la qualité des collaborations France/Canada dans le domaine archivistique. Fruit d'un partenariat entre les archives nationales du Canada et la direction des archives de France, le portail a inauguré en novembre dernier les célébrations du 400<sup>e</sup> anniversaire de la naissance du Canada moderne, marquant la présence française en Amérique du Nord.

La mise en ligne d'une base de données exceptionnelle sur l'histoire commune des deux pays, qui rassemble près d'un million d'images documentaires (2 millions en 2005) couvrant les XVI<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup> s. et un millier de documents

cartographiques, a nécessité le développement d'outils spécifiques (navigateur, plates-formes de recherche). Initié par l'ambassade du Canada en France, l'immense travail de numérisation effectué est un défi archivistique sans précédent. Les fonds proviennent en majorité du Centre des archives d'outre-mer (Aix-en-Provence), du Centre historique des archives nationales et de services d'archives départementaux (Calvados, Charente-Maritime, Gironde, Pyrénées-Atlantiques, Seine-Maritime).

L'exposition virtuelle retrace l'histoire de cette terre française d'Amérique, du départ des côtes françaises à l'établissement des communautés en Canada.



Habitans de Canada,  
vers 1676-1710.  
CA ANC Collection Peter  
Winkworth P1617

## George Sand

[www.georgesand.culture.fr](http://www.georgesand.culture.fr)

2004 célèbre le bicentenaire de la naissance de George Sand. Le ministère de la culture a mis en ligne un portail dédié à cet écrivain du XIX<sup>e</sup> siècle, femme d'exception dont l'œuvre mérite d'être redécouverte par le grand public. Le portail se veut un point d'entrée vers tous les événements de l'année George Sand, un répertoire de ressources et un point de contact pour les organisateurs de manifestations.

Il sera complété par un site original qui fera redécouvrir l'importance et la modernité d'une œuvre et d'une vie aujourd'hui méconnues.

Ce portail repose sur une base de documents au format XML, associée à un ensemble de logiciels libres (interface de saisie, gestion de bases de données, outil d'indexation et de recherche...) intégrés dans une puissante plateforme de recherche et de diffusion. Conçu dans la philosophie des logiciels libres avec les codes sources des programmes disponibles, ce système ouvert et modulaire est utilisé par plusieurs institutions dans les secteurs culturels et universitaires. Déjà mise en œuvre dans les précédents parcours de la collection «Célébrations nationales», cette application est destinée à être utilisée pour la documentation des prochains volumes de la collection. La description des ouvrages et des autres ressources est normalisée en conformité avec la DTD BiblioML (application XML pour des références bibliographiques, basée sur le format bibliographique Unimarc).



Logo de l'année George Sand.  
(Conception graphique: c-album.)

# Les bibliothèques numériques

## BibUsages : une étude sur les pratiques des utilisateurs de Gallica

La bibliothèque numérique *Gallica* (<http://gallica.bnf.fr/>) contient aujourd'hui 70000 volumes d'imprimés en mode image soit 21 millions de pages, 1500 volumes d'imprimés en mode texte, 80000 images et 500 documents sonores. Ses contenus correspondent initialement à une bibliothèque encyclopédique de la culture francophone destinée aux travaux d'enseignement et d'érudition, mais aussi devant permettre la découverte de ressources culturelles par le grand public.

Les enquêtes en ligne et le repérage des pages consultées ont montré un important recours à des disciplines qui sont les pôles d'excellence traditionnels de la BnF, telles la littérature et l'histoire, mais aussi à l'histoire des sciences, bien représentée dans les collections numérisées. En outre, un usage important et une demande forte ont été constatés pour les ouvrages de référence, incitant à élargir la collection vers les encyclopédies et dictionnaires, les bibliographies et la presse.

Après quatre années de fonctionnement, *Gallica* connaît une fréquentation soutenue. Les statistiques disponibles depuis la mise en service en octobre 1997 témoignent d'une constante augmentation. Les statistiques des serveurs ont relevé 5 550 000 visites en 2002 (2 707 000 en 2001) : 20 000 visites par jour ; 17 000 visiteurs par jour ; 12 minutes en moyenne par visite ; 140 000 pages vues par jour et 1,4 To déchargés par mois.

Par delà ce constat, il était important d'en savoir plus ; l'activité mesurée reflétait une part des usages, mais il manquait des indications importantes sur le type de service rendu par *Gallica*, la démarche par laquelle un lecteur distant s'y connecte, toutes données qui permettent de mieux adapter la politique de service et l'offre documentaire.

Une opportunité s'est présentée lors de l'ouverture d'un appel à projets du RNRT (Réseau national de recherche en télécommunications, ministère de la recherche) sur les nouveaux usages des services en ligne. France Télécom R&D, également intéressé par cette problématique, a pris le rôle de pilote dans le projet, en apportant ses compétences techniques sur l'analyse du trafic ; un projet de recherche mené d'octobre 2001 à janvier 2003, appelé BibUsages, a pu voir le jour. Subventionné par le ministère de la recherche, il avait pour objet de savoir comment les utilisateurs appréhendent les bibliothèques électroniques, comment ils en intègrent l'usage dans leurs pratiques quotidiennes du web, en mesurant la fréquence des connexions, leur durée, les manipulations opérées en rapport



Page d'accueil de Gallica.

avec le contexte de la recherche qui a conduit l'utilisateur à s'intéresser à la bibliothèque numérique.

Le premier objectif du projet était clairement de procéder à une analyse détaillée des pratiques et non pas seulement d'adopter une vision déterminée par la sollicitation des serveurs : d'où le choix d'une approche à partir de l'activité de l'usager, et un relevé méthodique des actions lancées sur son navigateur. Ceci impliquait une méthodologie spécifique, décomposée en trois paliers :

- sélection d'un panel représentatif d'utilisateurs de *Gallica* qui aurait à répondre à une enquête préalable,
- deuxième sélection à partir de ce premier panel, sur la base du volontariat, d'un sous-ensemble d'actifs observables à distance,
- enfin entretien préparé avec certains de ces utilisateurs pour croiser les observations avec les propos recueillis.

France Télécom R&D disposait d'un outil permettant ce suivi : une sonde logicielle installée, après accord des intéressés, sur leurs postes informatiques permettait de suivre leur activité sur Internet en général et sur *Gallica* en particulier. Cent utilisateurs volontaires, d'un profil socio-démographique cohérent avec celui qui avait été observé lors d'une enquête menée en 2002, ont ainsi été sollicités : en majorité cadres de la fonction publique et du secteur privé, d'une moyenne d'âge de 48 ans, plutôt urbains.

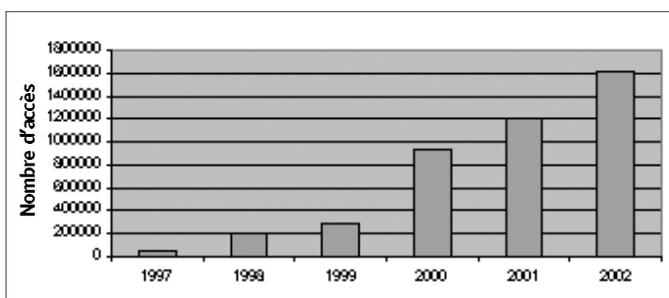
15 500 sessions utilisateurs ont été enregistrées, en tout anonymat, et analysées par relecture des adresses de pages ou sites visités. Les entretiens individuels détaillés avec quelques membres du panel ont ensuite permis une meilleure interprétation des transactions.

### Résultats

*Gallica* arrive en tête d'utilisation des 17 sites de bibliothèques électroniques identifiés. La richesse des contenus de *Gallica* explique sans doute l'importance de cette fréquentation. On observe que la fréquentation des bibliothèques électroniques va de pair avec celle de sites proposant « des contenus à lire » (portails de type « média-presse ») et des sites de e-commerce de biens culturels.

Les utilisateurs intensifs de *Gallica* sont aussi des utilisateurs intensifs du web : sur la période, on compte en moyenne entre 3,1 et 23,5 sessions par semaine.

Les 1 063 sessions comportant un accès à *Gallica* sont plus longues que les autres. Le temps total passé sur *Gallica* est en moyenne de 24 minutes. Cette fréquentation est caractérisée par des pratiques spécifiques : ces internautes se livrent peu à la pluri-activité et à la navigation alternée ; dans 52 % des cas, la navigation sur *Gallica*



Évolution de la fréquentation de Gallica depuis l'ouverture en octobre 1997 (consultation de la page d'accueil).

occupe une seule séquence ; pour 22 % des sessions seulement, on compte 2 séquences distinctes sur *Gallica*.

Ils pratiquent rarement le « multi-tâche » : leur consultation de *Gallica* est peu ou pas (75 % des cas) alternée avec la visite d'autres sites.

Les portails généralistes arrivent en tête, aux côtés des outils de recherche d'information. Ceci a pu être vérifié au cours des entretiens, où beaucoup d'interviewés ont évoqué des pratiques de « recherche d'information ». Les bibliothèques électroniques, les sites de biens culturels (Alapage, Fnac, Amazon...) et les sites de médias y occupent une place privilégiée. De même, les sites consacrés à la généalogie (représentative d'un centre d'intérêt personnel très fort) ont une place importante dans les usages.

Les moteurs de recherche sont largement utilisés et mettent en lumière une utilisation de *Gallica* comme source d'information parmi d'autres pour alimenter un contexte de recherche. Cette observation est confirmée par l'inventaire des autres sites consultés au cours d'une même session et montre que la démarche est celle d'une recherche globale sur le web. Les sites personnels, sur-représentés dans les sessions « avec *Gallica* », s'imposent comme sources de données sur des sujets pointus : ils procèdent comme par effet d'échange entre spécialistes. Par contre, les sites de type « média-presse » sont moins présents dans ces sessions. Les utilisateurs de *Gallica* sont certes de gros consommateurs de journaux en ligne, mais l'accès à ces deux types de sites ne correspond pas aux mêmes pratiques, et se fait plutôt dans des contextes différenciés.

Plusieurs « portraits types » d'usagers sont apparus à l'analyse :

– le « chercheur d'information » aborde *Gallica* comme une « source d'information primaire » parmi d'autres, utilisée, conjointement avec des moteurs de recherche, dans un cadre soit professionnel, soit de « hobby » ;

– le « bibliophile » utilise *Gallica* pour anticiper un achat ou un emprunt : les transactions montrent souvent des recherches de documents sur des sites commerciaux (antiquariat, librairie en ligne) soit à l'issue d'un échec sur *Gallica* ou inversement après une première approche du titre sur *Gallica*, la quête ultime restant l'objet-livre ; *Gallica* joue ainsi un rôle de médiation vers la sphère marchande ;

– le « lecteur à l'écran », qui déplace ses habitudes de gros lecteur sur papier vers l'écran, est un profil rare (1 entretien sur 16).

Pour la majorité des lecteurs, *Gallica* est utilisée comme un réservoir de textes. On retrouve chez eux globalement un profil de chercheur amateur qui conduit à une pratique massive du téléchargement

des documents trouvés aux fins d'archivage à domicile, avec constitution ou reconstitution d'une collection personnelle *ad hoc*. Certains vont même jusqu'à aspirer le site sur leur machine.

La lecture en ligne est rare. On peut plutôt parler de « consultation/navigation ».

On remarque également que *Gallica* se situe dans la tête de liste des sites fréquentés, quel que soit le tri (nombre de sessions ou nombre de panélistes), au même titre que *Le Monde*, bien placé en nombre de sessions, ou *Amazon* et *Fnac*.

## Conclusion

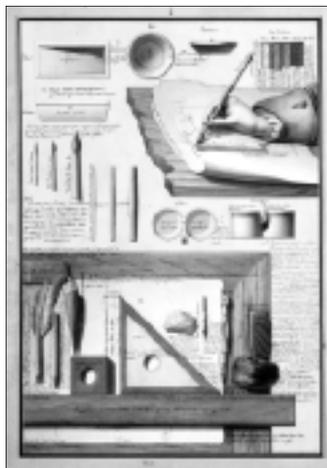
Au-delà des résultats du projet BibUsages qui montrent une intégration de la bibliothèque électronique dans l'information culturelle sur le web, comme complémentaire et non comme un site public gratuit et concurrent de la sphère marchande des biens culturels, les données recueillies par la sonde vont permettre une analyse plus poussée de l'utilisation des contenus et des métadonnées de *Gallica*. Les modalités de recherche et de navigation dans l'interface de *Gallica* qui ont été tracées dans le détail par la sonde font apparaître que, si *Gallica* a été conçue comme une salle de lecture de bibliothèque avec son catalogue, sa classification des ressources, ses parcours thématiques organisés, son utilisation est bien aussi celle d'un réservoir conséquent d'informations sur le web, utilisé par un nouveau public manipulant les outils web en terme de modalités de

recherche, de navigation et de déchargement de documents.

Cela aura sans doute des retentissements sur la définition future de l'architecture, tant technique que scientifique, de *Gallica* ainsi que sur l'ergonomie et les modes d'accès.

**Thierry Cloarec**

Adjoint à la directrice  
du département de la bibliothèque  
numérique, BnF



Dessin de J.-J. Lequeu (1782).  
BnF Richelieu. Estampes et  
photographie. Reproduit dans *Gallica*  
(collections iconographiques)

# Structuration et description automatique des documents électroniques :

## le projet européen METAe, du moteur d'exécution aux outils d'édition

Les partenaires du projet européen METAe dont la Bibliothèque nationale de France était partie prenante, ont développé des outils qui permettent de façon automatique, à partir de la numérisation en mode image d'un texte, la structuration logique des documents, la reconnaissance de caractères, la génération de métadonnées descriptives et techniques et la conversion des documents dans le format d'échange XML.

Le projet METAe a été lancé en 2000 pour faire face à un contexte qui laissait déjà présager la situation actuelle, à savoir une offre d'immenses bibliothèques numériques confrontée à une demande croissante des utilisateurs et à une technologie en constante évolution. Ce projet a rassemblé 14 partenaires<sup>1</sup> de 7 pays européens et des États-Unis sous la direction de la Bibliothèque universitaire d'Innsbruck, chacun apportant son expertise et son savoir-faire. D'une part, les partenaires dits techniques ont développé le module

OCR pour les polices de caractères et l'outil de structuration ou encore ont réalisé l'accès XML aux documents numérisés. D'autre part, les bibliothèques et centres de documentation, quant à eux, ont fourni des échantillons de leurs documents numérisés et de leurs métadonnées, ont travaillé à la définition des spécifications du produit et ont testé l'outil développé.

Cette collaboration a porté principalement sur des livres et périodiques imprimés au XIX<sup>e</sup> siècle ainsi que sur la police Fraktur : cette police de caractères, créée sous Maximilien I<sup>er</sup> au début du XVI<sup>e</sup> siècle, a été utilisée dans les textes en Allemagne du XVI<sup>e</sup> siècle à 1945. Au cours des XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles, Fraktur a été en usage non seulement dans les pays de langue allemande (Allemagne, Autriche et Suisse) mais également aux Pays-Bas, dans les pays scandinaves, en République tchèque, en Estonie et en Lituanie. La Bibliothèque universitaire de Linz a mis l'accent, quant à elle, sur l'accès des non-voyants aux documents numérisés.

METAe a développé au cours du projet un outil souple, évolutif et complet capable de gérer automatiquement tout le processus de numérisation. Cet outil appelé docWorks/METAe Edition est commercialisé maintenant par la société allemande CCS-GmbH, un des partenaires du projet.

### La description du document

Les différents types de métadonnées sont constitués au fur et à mesure du processus de numérisation. Si des données de description des documents sont déjà présentes dans le catalogue de la bibliothèque, elles peuvent être reprises et intégrées directement. Viennent ensuite les données administratives qui comprennent à la fois les informations techniques utiles à la conservation à long terme (type de scanner, format du fichier, date de la numérisation...) et la gestion des droits d'accès au document. Pendant la « conversion » du document, les métadonnées relatives à son contenu sont générées. D'un point de vue physique, toutes les métadonnées concernant la reconnaissance de la nature du contenu (s'agit-il de texte ou de photo ?), de l'alphabet du texte ou de la taille des caractères utilisés sont prises en compte et permettront par la suite de « reconstruire » le document à la demande pour différents usages et en particulier pour l'affichage. D'un point de vue logique, la structure du document est décrite automatiquement, par le moteur METAe : pour un article par exemple, seront repérés le titre, les auteurs, les différents paragraphes, les images, les notes de bas de page, les annexes et les annotations éventuelles... ainsi que le lien entre ces différentes parties.

Toutes ces métadonnées sont stockées dans une base de données interne qui est capable de générer, en sortie, un fichier XML qui peut ensuite être configuré selon les besoins particuliers d'un système de gestion de bibliothèque numérique. Le format de métadonnées choisi par les partenaires s'appuie sur le modèle METS (Metadata Encoding and Transmission Standard)<sup>2</sup> créé à l'initiative de la Digital Library Federation aux Etats-Unis et dont la Bibliothèque du Congrès assure à présent la maintenance.

### Le traitement du document

Le moteur METAe permet d'effectuer tout le processus : de la numérisation au contrôle de qualité en passant par la génération des métadonnées et l'analyse physique et logique de la structure. L'application a été développée pour fonctionner sur une plateforme Windows soit à partir d'une seule station de travail, soit sur un réseau de postes.

A chaque étape, la qualité du travail peut être vérifiée et, le cas échéant, des corrections peuvent être apportées. L'outil bénéficie également de fonctionnalités automatiques d'apprentissage. La reconnaissance « intelligente » est basée sur un ensemble de règles appelées « grammaire de livres et périodiques » basée sur le fait qu'un document est considéré comme un système sémiotique doté



© BnF et The Metadata Engine

METAe. Etape initiale: saisie des métadonnées

d'une syntaxe spéciale qui peut être modélisée. Même si METAe ne traite, pour les besoins du projet, que des livres et périodiques, cette « grammaire » peut être étendue à d'autres types de documents: brochures, magazines, affiches ou documents d'archives. Le logiciel de reconnaissance de la police Fraktur a été mis au point par la société ABBYY Europe, partenaire du projet.

Enfin, un objectif important également est de permettre la réutilisation des fichiers XML ainsi obtenus dans d'autres applications, que ce soient des moteurs de recherche ou pour produire des fonctions HTML. Un des partenaires du projet, la Scuola Normale Superiore basée à Pise, a travaillé sur l'interface de recherche plein-texte TreSy à partir des documents générés par METAe.

### Les utilisations du moteur METAe

L'outil est déjà utilisé par certains partenaires : la Bibliothèque nationale de Norvège pour les périodiques, les bibliothèques autrichiennes pour la constitution de la bibliothèque numérique autrichienne (ALO / Austrian Literature Online, voir l'article de B. Sperl *infra*). Il est également en cours d'installation dans d'autres institutions en Europe et aux Etats-Unis. A la Bibliothèque nationale de France, METAe pourrait être mis à la disposition des lecteurs pour leur permettre d'obtenir à partir des documents en mode image de *Gallica*, des documents texte à la demande.

En conclusion, on peut dire que l'outil METAe permet une numérisation des documents imprimés plus facile en terme d'ergonomie et d'accès, moins coûteuse en terme d'automatisation grâce à la génération automatique des métadonnées et la reconnaissance « intelligente » de la structure et, enfin, extrêmement fiable en terme de conservation.

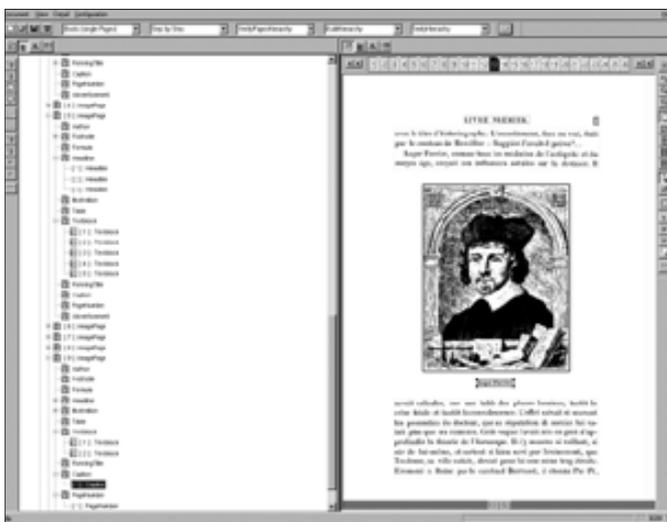
**Elisabeth Freyre**

Chargée de mission Europe

Bibliothèque nationale de France

Délégation aux relations internationales

Le site du projet METAe : <http://meta-e.aib.uni-linz.ac.at/>



© BnF et The Metadata Engine

METAe. Etape de vérification de préparation de la structuration

#### 1. Les partenaires du projet :

**Coordinateur:** Leopold Franzens Universität Innsbruck, Autriche

**Partenaires "techniques":** Institut für Angewandte Informatik (Universität Linz), Autriche ; ABBYY Europe, Allemagne ; CCS Compact Computer Systeme GmbH, Allemagne ; Scuola Normale Superiore, Pise, Italie ; Dipartimento di Sistemi e Informatica, Florence, Italie

**Partenaires "bibliothèques":** Universidad de Alicante (bibliothèque virtuelle Miguel Cervantès), Espagne ; Friedrich Ebert Stiftung (archives du Parti social-démocrate allemand), Allemagne ; Cornell University Library, Etats-Unis ; Bibliothèque nationale de France ; National Library of Norway, Norvège ; Biblioteca Statale A. Baldini (bibliothèque virtuelle internationale des livres pour la jeunesse), Italie ; Karl Franzens Universität Graz, Autriche ; University of Hertfordshire, Royaume-Uni

2. Le site du modèle METS: <http://www.loc.gov/standards/mets/>

## Accès par sujet à travers langages et réseaux : le projet MACS

Pour trouver une solution efficace et cohérente au problème de l'accès sujet multilingue aux catalogues bibliographiques, quatre bibliothèques nationales ont lancé, en 1997, le projet MACS, sous le patronage de la Conférence des bibliothèques nationales européennes (CENL). Il s'agit de la Bibliothèque nationale suisse qui pilote le projet, de la Bibliothèque nationale de France, de la British Library et de la Deutsche Bibliothek.

Dans le projet en cours, l'utilisateur peut rechercher en une seule interrogation exprimée dans sa propre langue (allemand, anglais ou français) l'ensemble des documents pertinents indexés par les bibliothèques partenaires dans leur propre langue. Cette recherche multilingue n'est possible que grâce aux équivalences établies entre les trois langages d'indexation en présence : RAMEAU<sup>1</sup> pour le français, LCSH<sup>2</sup> pour l'anglais et SWD/RSWK<sup>3</sup> pour l'allemand. Les notions ou vedettes de ces trois langages sont reliées entre elles grâce à un travail intellectuel (équivalences parfaites ou partielles, simples ou complexes) qui n'est ni une traduction, ni la création d'un nouveau thésaurus. Une étude de faisabilité, subventionnée par la Commission européenne, a permis

de poser les principes de base fondés sur l'égalité des langues et sur l'utilisation du travail déjà réalisé par les partenaires en matière d'indexation sujet et a conclu à la réalisation d'un prototype pour vérifier le bien-fondé de ces principes.

Le prototype, développé par la société Index Data (Danemark) et Tilburg University Library (Pays-Bas), permet à la fois d'assurer la gestion des équivalences et d'interroger via Z39-50 les catalogues des partenaires. Il contient environ 3000 notions (« Théâtre », « Sports » et un ensemble de notions très utilisées à l'indexation), 1200 liens établis entre ces notions et 30 000 notices bibliographiques issues des catalogues des quatre bibliothèques partenaires.

Ce contenu doit à l'avenir être multiplié par 20 voire 50. Pour cela, certaines pistes ont été étudiées :

- la mise en place d'une *organisation du travail en réseau* basée sur un modèle souple et sûr de type fédératif ;
- l'*automatisation du travail* et la réutilisation d'équivalences déjà établies ; le travail effectué par la BnF, dans ses propres notices d'autorité, entre vedettes RAMEAU (français) et LCSH (anglais) servira de base pour la montée en puissance de MACS. 28 000 notices ont d'ores et déjà été extraites de BN-OPALE pour être chargées dans MACS ;

- la *mise en œuvre d'une coopération au sein des réseaux nationaux* ; il pourrait être envisagé de mettre en œuvre connaissances et compétences linguistiques pour répartir le travail en coopération au sein du réseau RAMEAU. MACS va prendre une dimension encore plus européenne quand l'accès multilingue qu'il fournit sera utilisé par le projet de Bibliothèque européenne (The European Library / TEL). Ce projet, mené par huit bibliothèques nationales européennes sous l'égide de la CENL en liaison avec la Fédération des Éditeurs Européens (FEP) et subventionné par la Commission européenne, a pour ambition de donner accès aux plus importantes collections nationales de ressources documentaires, sous forme numérique ou traditionnelle. Cette « bibliothèque virtuelle européenne » sera lancée d'ici fin 2004.

**Elisabeth Freyre**  
Bibliothèque nationale de France

Le site du projet MACS :  
<http://infolab.kub.nl/prj/macs>

1. RAMEAU: Répertoire d'autorité-matière encyclopédique et alphabétique unifié : <http://rameau.bnf.fr/>
2. LCSH: Library of Congress Subject Headings
3. SWD/RSWK: Schlagwortnormdatei/Regeln für der Schlagwortkatalog

## Littérature autrichienne en ligne [www.literature.at](http://www.literature.at)

C'est en 1997 que la bibliothèque de l'université Karl-Franzens de Graz a lancé le projet « Gutenberg Autriche » ([www.gewi.kfunigraz.ac.at/gutenberg/](http://www.gewi.kfunigraz.ac.at/gutenberg/)) dont le but était d'offrir un nouveau service aux étudiants aveugles. Un an plus tard, un groupe de travail était constitué avec l'Institut fuer Deutsche Sprache, Literatur und Literaturkritik de l'université Leopold-Franzens d'Innsbruck<sup>1</sup> et Integriert Studieren de l'université Johannes-Kepler de Linz<sup>2</sup> pour mettre en place une bibliothèque numérique en Autriche. Actuellement cette bibliothèque contient environ 3 000 documents.

Pourquoi une bibliothèque numérique ? L'objectif était de mettre à la disposition de tous une collection complète. En effet, l'identification des premières éditions d'auteurs autrichiens avait conduit à constater que seulement 70 % des livres sont conservés dans les bibliothèques de recherche autrichiennes. Les autres se trouvent à Prague, Budapest, Zagreb, Ljubljana etc. Rassembler ces fonds dans une collection unique n'était donc possible que dans le cadre d'une bibliothèque virtuelle, qui offre également l'avantage de préserver les éditions originales, l'envoi des ouvrages rares pour le prêt entre bibliothèques devenant inutile.

### Historique du projet

Grâce à une subvention du ministère autrichien de la culture, le prototype de la base de données et du logiciel fut terminé en juillet 2000. Au cours de cette première phase, les différents problèmes

que pose la constitution d'une bibliothèque numérique mais aussi les plus qu'elle apporte furent identifiés. Afin d'approfondir ces questions, les partenaires autrichiens décidèrent de participer à différentes coopérations en Europe dans le cadre du 5<sup>e</sup> et du 6<sup>e</sup> programme cadre de recherche et développement de la Commission européenne. C'est dans ce contexte que deux projets ont été menés :

- Metadata engine (2000-2003), <http://meta-e.uibk.ac.at/> : Austrian Literature Online (ALO) a été le coordinateur du projet, avec la coopération de la Bibliothèque nationale de France (voir *supra* l'article d'E. Freyre).

- Books2u! (2001-2003), <http://books2u.uibk.ac.at/> : ce projet européen visait à remplacer l'envoi de livres imprimés avant 1900 par leur numérisation à la demande pour le prêt interbibliothèques. Grâce à un lien hypertexte du catalogue bibliographique ALEPH vers la bibliothèque numérique ALO, les utilisateurs sont directement « reliés » au livre électronique.

Un autre projet européen débute en 2004 : « reUse » (2004-2005). Il est fondé sur une nouvelle approche de la notion de « version originale » : le « vrai » original d'un livre ne serait plus seulement l'original imprimé, mais aussi le fichier maître (digital master file). Il a été suggéré que l'exemplaire déposé soit ce fichier maître au même titre que l'exemplaire papier. Les bibliothèques doivent alors traiter le problème du dépôt légal. Le projet propose des solutions utilisant l'archive ALO.

## Le réseau ALO (Austrian Literature Online)

ALO est un dépôt d'archives numérisées (*trusted digital repository*) consacré au patrimoine culturel autrichien. L'archivage garantit l'intégrité des documents du point de vue de l'organisation, des coûts, des droits et de la pérennité des données.

ALO est un portail ouvert aux coopérations avec toutes les organisations qui permettent un accès libre à leurs collections numérisées. Cet accès est possible via un site web et un logiciel de navigation ou via le catalogue ALEPH des bibliothèques de recherche autrichiennes. Une aide aux utilisateurs handicapés est aussi proposée. La conception d'ALO a été basée dès le départ sur l'utilisation de logiciels libres de droit (*open source*).

Les objets numérisés sont actuellement surtout des livres et des journaux des XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles. Des manuscrits médiévaux, des graphiques, des cartes postales et des documents électroniques (*born-digital documents*) sont également disponibles. Citons quelques exemples de collections : *Austriaca*, *Tirolensia* (livres sur le Tyrol), Journaux, Mouvement autrichien pour les droits des femmes, Transport et mobilité, Manuscrits (p.e. censure dans la littérature de 1822 à 1846), Ouvrages anciens et précieux (*Erlebnisraum Altes Buch*). La plupart des livres sont libres de droits, mais des accords ont aussi été passés avec certains auteurs pour des ouvrages soumis au droit de reproduction.

Les fournisseurs de contenus utilisant le logiciel ALO et les normes retenues (standard METS<sup>3</sup>) sont les bibliothèques universitaires de Graz, d'Innsbruck et de Linz, la Bibliothèque nationale d'Autriche ainsi que les centres de recherche des universités d'Innsbruck, de Graz et de Vienne. D'autres institutions, en Autriche et ailleurs, ont également été invitées à participer et coopérer. Il est envisagé de développer un service européen.

ALO utilise plusieurs logiciels libres dont un programmé en Java et une base de données MySQL. Opérationnelle depuis janvier 2002, la bibliothèque numérique autrichienne offre les fonctionnalités suivantes : l'archivage à long terme des objets électroniques normalisés (OAIS, METS, Dublin Core); une présentation générale des collections et sous-collections ; la recherche des métadonnées (Dublin Core) ; l'affichage en mode image, en texte



Visuel du réseau ALO

intégral ou en texte structuré ; la conversion à la volée (*on-the-fly conversion*) de différents formats (en particulier XML vers HTML, TIFF vers GIF ou PDF, PDF vers HTML...) ; l'utilisation de la norme XML, à la fois pour la gestion des descriptions (métadonnées) et pour le stockage de l'information documentaire.

Les services proposés sont les suivants :

- la numérisation des ouvrages fragiles ou rares grâce à un outil unique développé par un technicien spécialiste en restauration de la bibliothèque de Graz (<http://www.gutenbergdigital.de/technik.html>);

- la numérisation à la demande: les fichiers sont fournis sur cédérom ou par téléchargement via FTP (<http://143.50.26.136/htm/demo.html>) ;

- l'impression à la demande: ce service a été mis

en place en coopération avec Proprint (Berlin et Göttingen) (<http://dochost.rz.hu-berlin.de/proprint/>).

En partenariat avec l'université Humboldt à Berlin, le groupe de travail ALO prépare la mise en place d'un pôle d'excellence avec la société SUN Microsystems. Les objectifs en sont l'amélioration du logiciel, l'optimisation de la fiabilité et des qualités de fonctionnement et enfin la distribution comme logiciel libre.

Dans un avenir proche, doivent être développés la recherche en texte intégral et en texte structuré, un affichage dynamique des collections en fonction des besoins de l'utilisateur, l'amélioration du téléchargement et la gestion de signatures numériques<sup>4</sup>.

Pour conclure s'impose l'idée d'envisager une mise en réseau plus systématique, au niveau européen, des catalogues collectifs nationaux, en établissant des relations entre les multiples projets de numérisation développés isolément. Le projet ALO prouve qu'il est possible de passer du catalogue collectif d'Autriche à l'objet numérisé lui-même par un simple clic, avec un très grand confort pour l'utilisateur.

**Bruno Sperl**

Karl Franzens Universitaet, Graz, Autriche  
Hauptbibliothek, Stabstelle f. Internationale Projekte

1. [www2.uibk.ac.at/germanistik/index.html](http://www2.uibk.ac.at/germanistik/index.html)

2. [www.integriert-studieren.jku.at/](http://www.integriert-studieren.jku.at/)

3. [www.loc.gov/standards/mets/](http://www.loc.gov/standards/mets/)

4. L'initiative française SDX (<http://sdx.culture.fr/sdx/>) est très comparable à ALO.

## Bibliothèques numériques et réseaux de la recherche en Europe

DELOS<sup>1</sup>, le forum européen de la recherche sur les bibliothèques électroniques, encourage la rencontre des acteurs européens de la recherche et des bibliothèques. DELOS a soutenu la création d'une conférence internationale, l'ECDL (Conférence européenne sur les bibliothèques électroniques)<sup>2</sup> sur le modèle de la JCDL américaine (*Joint Conference on Digital Libraries*).

Dans ce cadre, les performances des technologies de recherche d'informations dans des documents XML sont évaluées, de même que les moteurs de recherche dans des corpus multilingues. Sont aussi menés des travaux sur la standardisation, notamment des ontologies<sup>3</sup>. Des ateliers internationaux suscitent des relations avec d'autres communautés (p.e. la National Science Foundation américaine<sup>4</sup>). Dans le 6<sup>e</sup> PCRD de la Commission européenne, DELOS est un «réseau d'excellence» rassemblant des chercheurs européens autour

de programmes communs sur les architectures informatiques, les usages, l'exploitation des technologies du web sémantique, plus largement sur la définition d'une aire de recherche et d'applications pour les technologies de l'information et les ressources culturelles numériques.

DELOS est coordonné par l'ERCIM (Groupement européen d'intérêt économique, basé à l'INRIA) et par le CNR-ISTI (Consiglio nazionale delle ricerche, Istituto di scienza e tecnologia dell'informazione) en Italie. Son rôle est aussi d'anticiper les évolutions des bibliothèques électroniques vers la «transversalité» (prise en compte des ressources issues de tous les secteurs culturels : bibliothèque, archive, musée), qui implique de re-penser le processus de création des documents numériques. Lors de la dernière édition de l'ECDL, a été posée une question terminologique : la signification et l'opportunité du mot

«bibliothèque» dans ce cadre<sup>4</sup>. Le concept de bibliothèque électronique, de plus en plus éloigné de la réplique numérique de la bibliothèque physique, devrait évoluer dans l'avenir pour inclure de nouveaux services d'accès à des informations structurées issues de différents secteurs, posant de manière accrue le problème de l'interopérabilité et des échanges entre différents systèmes d'informations culturelles.

**Muriel Foulonneau**  
Relais-Culture-Europe

1. <http://delos-noe.iei.pi.cnr.it>

2. En 2004 à Bath, Royaume-Uni.  
[www.ecdl2004.org/](http://www.ecdl2004.org/)

3. Groupes de travail sur les collections orales, l'archivage numérique ou les acteurs des bibliothèques électroniques.

4. Table ronde animée par Stefan Gradmann, Université de Hambourg, ECDL 2003, Trondheim.

# Textes, images, volumes : les bibliothèques numériques au Conservatoire national des arts et métiers

Les bibliothèques numériques ont bénéficié ces dernières années du progrès constant des technologies de captation, stockage et transmission numériques ainsi que de la chute de leur coût. Le développement du *World Wide Web* a également permis d'atteindre un public international considérable par le biais de logiciels simples et ergonomiques. Mais, si le fonctionnement des bibliothèques publiques s'est normalisé au fil des siècles, il faut bien reconnaître que leurs déclinaisons numériques actuelles montrent une extrême diversité. Sans doute faut-il y voir la preuve qu'il est difficile de définir des interfaces de lecture à l'écran universelles et efficaces. Plusieurs laboratoires ont proposé des solutions très innovantes mais qui restent encore à évaluer. Le Conservatoire national des arts et métiers (CNUM) mène depuis dix ans une expérience originale liant étroitement la numérisation et la diffusion de grandes collections d'ouvrages, l'étude des usages et la recherche de nouvelles interfaces de lecture.

## Corpus textuels

Le service web de l'Association des bibliophiles universels (ABU, <http://abu.cnam.fr>) a été créé en octobre 1993, quelques mois après la diffusion par le NCSA (National Center for Supercomputing Applications) du logiciel client Mosaic. L'ABU est un groupement informel de professionnels et de particuliers assez typique des actions coopératives d'internautes, dans le cadre par exemple du développement de logiciels libres ou des forums de discussion. La motivation de ses membres est double : accroître le corpus de textes du domaine public diffusés librement sur internet et étudier les modalités techniques de sa consultation via l'internet. La version actuelle a été mise en place en octobre 1996 : c'est en quelque sorte un « fossile vivant » du web ! Le serveur dépasse cependant aujourd'hui le millier d'ouvrages téléchargés quotidiennement, ce qui en fait un des sites les plus actifs de l'internet culturel francophone. L'expérience de l'ABU a été positive sur plusieurs points<sup>1</sup> :  
– l'utilisation intensive des outils internet (messagerie, listes de diffusion, web) permet à l'association de fonctionner parfaitement sans que ses membres se soient jamais rencontrés (à quelques exceptions près) ; les logiciels libres employés pour le développement ont permis de réduire les coûts à leur plus simple expression ;  
– la politique de « petits pas » suivie pour le développement du service, accompagnée par l'observation constante de l'usage qui en est fait, ont permis de fidéliser une vaste communauté d'utilisateurs sans exclure ceux dont l'équipement informatique évolue lentement (salles de classes, par ex.) ;  
– l'appel à participation a permis de mettre en place en un temps assez bref un corpus non anecdotique et d'établir une coopération durable entre des copistes motivés ; la diversité des motivations des copistes a pour conséquence positive une grande variété dans le choix des textes (littérature, philosophie, histoire essentielle-

ment), qui trouvent écho auprès du public de l'internet ; l'appel au bénévolat nous a permis également de nous affranchir de toute contrainte commerciale ou légale pour la diffusion du corpus.

## Numérisation en mode image

Le « Conservatoire numérique des arts et métiers » (CNum) a démarré en janvier 1998 comme projet interne et autofinancé de trois services du CNUM : la bibliothèque centrale (à l'initiative du projet), le centre d'histoire des techniques (CDHT) et le centre d'études et de recherches en informatique (CEDRIC)<sup>2</sup>. Des experts d'autres institutions européennes ont collaboré ponctuellement au projet. L'intention du projet est d'extraire du fonds ancien une collection représentative permettant d'aborder l'histoire des techniques dans toutes ses dimensions :  
– la constitution des savoirs, par le biais de monographies et d'articles de spécialistes en direction de leurs pairs ;  
– l'histoire des institutions publiques et privées: rapports d'activités, de commissions, de jurys, notices sur travaux d'enseignants ;  
– la médiation vers le public: ouvrages et revues d'enseignement populaire, de vulgarisation, récréations et romans scientifiques. Le service web (<http://cnum.cnam.fr>) a été inauguré en janvier 2000 avec la mise en ligne d'une cinquantaine d'ouvrages relatifs à l'électricité au XVIII<sup>e</sup> s. 2001 a vu la numérisation d'un « classique » de l'histoire industrielle (*Les grandes usines de France* de Turgan, 1860-85) et d'une série de monographies consacrées aux machines du XVI<sup>e</sup> au XIX<sup>e</sup> s. Deux périodiques (*Les Annales du CNUM* et *La Nature*) ont été mis en ligne en 2002, ainsi que l'important *Dictionnaire technologique* de Francoeur. L'année 2003 a été consacrée essentiellement à la numérisation des rapports des jurys des expositions universelles tenues en France au XIX<sup>e</sup> s. Signalons également une incursion dans le domaine contemporain avec un ouvrage d'informatique, en accord avec les auteurs et l'éditeur (*Systèmes d'exploitations des ordinateurs*, du groupe CROCUS).

La diversité de ces titres nous oblige à aborder de front toute la complexité de l'édition scientifique ancienne : éditions souvent « mises au courant de la science », lourd appareil éditorial, illustrations pléthoriques, paginations multiples et parfois défectueuses, réunions factices d'ouvrages, etc. Les numérisations sont effectuées en mode image exclusivement, en général en niveaux de gris à 400 dpi (en équiv. A4). La numérisation en couleur n'a pu être entreprise à ce jour du fait de son coût. Les tables de matières et d'illustrations sont saisies et indexées pour le moteur de recherche du site. Les images diffusées sont dégradées pour que les fichiers conservent une taille moyenne de l'ordre de 100 Ko. L'architecture interne du site est très inspirée de celle d'ABU et repose sur des logiciels libres courants. Le système mis en place pourrait être déployé dans d'autres établissements qui en feraient la demande. Quoique moins consulté que le site ABU, le CNum rencontre chaque mois un lectorat plus important et a atteint 24 000 visiteurs pour le mois de novembre 2003. Ce chiffre est bien sûr très supérieur aux consultations effectuées dans le même temps pour le fonds ancien de la bibliothèque.

## Nouvelles générations d'interfaces

Les évolutions constantes du web, ainsi que la banalisation des cartes graphiques 3D temps réel ouvrent de nouvelles opportunités d'études en matière d'interaction humain-machine, en particulier pour trois fonctions complémentaires des interfaces de bibliothèques numériques.

– *L'évaluation d'un corpus documentaire* : la multiplication des fonds numériques accessibles en ligne pose aux usagers un problème inédit d'évaluation de l'adéquation de ces fonds avec leurs besoins de documentation. Il n'est actuellement pas possible d'of-



Fig. a : Exemple de session de travail avec le CNum. Avec trois documents, toute la surface de l'écran est utilisée, et le passage d'un document à l'autre devient fastidieux.



© CNAM / CEDRIC, 2003

Fig. b : La session de travail précédente (cf. fig. a) reportée dans l'interface 3D. L'ensemble du fonds est accessible en arrière-plan. Les trépieds permettent le positionnement et le feuilletage des fac-similés. Les ouvrages favoris sont disponibles au premier plan.

frir aux usagers d'autre outil d'évaluation du contenu d'un corpus qu'un système d'interrogation (un « moteur de recherche »). Comment dès lors déambuler – flâner – dans l'équivalent numérique d'une bibliothèque ?

– *La lecture active*: le travail de consultation (et de recyclage : annotation, réécriture) de documents électroniques passe par la visualisation simultanée de plusieurs documents traitant de sujets similaires, leur annotation et leur mise en parallèle.

– *La lecture collaborative*: accéder aux annotations, aux liens, aux trajectoires de recherches d'autres lecteurs permet d'enrichir la base de connaissances fixe d'un corpus. Un autre aspect du travail collaboratif autour de fonds documentaires a jusqu'à présent été éludé : l'interaction entre usagers (lecteurs) et responsables des fonds (bibliothécaires). Comment la réintroduire dans le contexte numérique ?

La métaphore WIMP (Window, Icon, Menu, Pointer) est à la base des interfaces actuelles, mais l'essoufflement de ce procédé trentenaire se constate aujourd'hui où la taille des corpus dépasse fréquemment le million d'items (fig. a). Les technologies plus adaptées d'interfaces « point d'intérêt + contexte » zoomables (2D, 2,5D ou totalement 3D) sont utilisées couramment en CAO ou en visua-

lisation scientifique, mais beaucoup reste à faire pour les introduire en informatique documentaire<sup>3</sup>.

Une première interface 3D de consultation du fonds numérisé du CNum a d'abord été développée en VRML (Virtual reality modeling language)<sup>4</sup>. La difficulté de programmation de comportements interactifs dans ce langage nous a conduits à préférer le recours à des technologies propriétaires (Virtools dev, Renderware) et le développement d'un applicatif autonome. Après une phase de spécification des comportements des entités 3D du dispositif<sup>5</sup>, nous souhaitons évaluer le nouveau prototype (fig. b) avec un groupe de lecteurs réguliers de l'ABU et du CNum.

Enfin, notre équipe entreprend cette année une étude comparative des techniques de numérisation volumique (lumière structurée, triangulation laser et stéréophotogrammétrie) appliquées au livre ancien. L'objectif est double : étudier l'insertion de ces modèles 3D au sein des scènes 3D déjà définies et étudier l'usage des informations dimensionnelles pour la production d'une image plane de meilleure lisibilité que les techniques de correction de courbure actuellement en usage.

**Pierre Cubaud, Geneviève Deblock,  
Jérôme Dupire, Didier Girard, Jean-françois Haas,  
Pascal Stokowski, Alexandre Topol**

Conservatoire national des arts et métiers  
292 rue St-Martin  
75003 Paris  
Tél. : 01 40 27 22 47  
Mél : cubaud@cnam.fr

1. P. Cubaud, D. Girard, « ABU : une bibliothèque numérique et son public ». *Documents numériques*, vol. 2 (3-4), 1998.

2. P. Cubaud, G. Deblock, « Le conservatoire numérique des arts et métiers : historique du projet et organisation du site ». In : I. Westeel, M. Aubry (dir.), *La numérisation des textes et des images : techniques et réalisations*; Presses de l'univ. Lille 3, 2003.

3. Voir par exemple : R. Rao, J. O. Pedersen, M. A. Hearst, J. D. Mackinlay, S. K. Card, L. Masinter, P.-K. Halvorsen, G. C. Robertson, « Rich interaction in the digital library ». *Communications of the ACM*, vol. 38 (4), avril 1995.

4. P. Cubaud, A. Topol, « A VRML-based user interface for an online digitalized antiquarian collection ». In : *Proc. of ACM Web3D'2001*, Paderborn, Germany, Feb. 2001.

5. P. Cubaud, A. Topol, P. Stokowski, « Binding browsing and reading activities in a 3D digital library ». In : *Proc. of the 2nd ACM/IEEE joint conf. on digital libraries*, Portland, USA, Jul. 2002.

## La bibliothèque électronique de Lisieux

De la simple fiche signalétique, avec ou sans historique des collections, à la mise en ligne du catalogue de la bibliothèque, en passant par la réalisation d'expositions virtuelles, les répertoires thématiques de ressources liées, les collections de documents patrimoniaux numérisés (textes et images)... l'addition de chacun de ces éléments constitue ce que devraient être idéalement les bibliothèques publiques numériques : un ensemble de ressources électroniques ordonnées autour du catalogue informatisé et accessible aussi bien à l'intérieur de l'établissement que sur le réseau, à distance.

### Une collection virtuelle francophone et normande

La bibliothèque électronique de Lisieux ( [www.bmlisieux.com](http://www.bmlisieux.com) ) reste et demeure, depuis juin 1996, un simple réservoir de textes littéraires et documentaires du domaine public francophone proposant aujourd'hui plus de six cent cinquante œuvres en version intégrale et en mode texte.

La numérisation est réalisée à partir des exemplaires conservés dans les collections patrimoniales de la médiathèque municipale.

Les mises à jour régulières permettent de présenter environ cinq ou six nouveaux textes chaque mois.

Les collections patrimoniales de la bibliothèque municipale de Lisieux, ouverte en 1837, ne sont ni importantes, ni prestigieuses : c'est le fonds moyen, d'une bibliothèque moyenne, d'une ville moyenne. Elles témoignent des goûts de lecture d'une sous-préfecture de province dans la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle. On y trouve bien quelque manuscrit médiéval enluminé, deux ou trois incunables et quelques centaines de volumes du XVI<sup>e</sup> au XVIII<sup>e</sup> siècle, souvenirs des bibliothèques ecclésiastiques de la ville évêché : somme toute rien que de bien normal.

A rebours de nombreux projets de numérisation centrés sur des collections rares, le projet lexovien s'est plutôt attaché à mettre en valeur le tout venant de la production littéraire et documentaire du XIX<sup>e</sup> siècle : celui des plaquettes anodines, des prospectus, des tirés à part de revues et des recueils de nouvelles publiés en quantité au XIX<sup>e</sup> siècle.

De même le projet de la bibliothèque électronique de Lisieux ne souhaite pas se définir par rapport à des catégories particulières

d'usagers: public scientifique ou grand public. Il s'adresse à tous les publics par un choix représentatif de la variété de ses collections, avec toutefois la liberté et le plaisir de privilégier des auteurs « oubliés et égarés », ainsi qu'un nombre conséquent de documents de son fonds normand.

L'objectif avoué est de participer à l'animation du web littéraire et documentaire : il s'agit moins de construire une bibliothèque numérique pour demain, que de rendre disponible maintenant pour les internautes d'aujourd'hui un ensemble cohérent et thématique de textes, correctement établis, du domaine public.

### Production

Les principes de mise en œuvre des textes sont très proches de ceux élaborés dans le cadre des projets Gutenberg et ABU. Les textes sont enregistrés le plus simplement possible par saisie au clavier dans un banal traitement de texte, enregistrés au format .txt et après relecture encodés en HTML. Il s'agit d'une approche très linéaire, globalement satisfaisante compte tenu de notre propos et de nos moyens : les textes numérisés sont d'abord des supports de substitution permettant de faire connaître et de diffuser une partie de nos collections.

Il n'y a dans ce projet, local, aucune ambition d'édition scientifique: pas d'encodage enrichi du texte, juste un balisage de structure et de forme et non un balisage de sens. C'est dire aussi que la valeur ajoutée des textes numériques que nous produisons est réduite au minimum au regard de la linguistique statistique, de l'analyse sémantique, de l'analyse morpho-syntaxique...

L'ensemble du processus de fabrication du site est réalisé en interne à la bibliothèque. Il concerne 3 personnes pour environ 45 heures par mois. Les textes sélectionnés, une fois établis, sont chargés sur le serveur extérieur à la bibliothèque qui héberge le site. Les coûts financiers sont réduits au minimum.

### Contenu

La numérisation peut permettre de remettre à la disposition et à la connaissance de tous les publics possibles des œuvres oubliées, d'auteurs laissés pour compte par les éditeurs, et pour lesquelles cette numérisation sera sans doute la dernière chance d'être remis au jour plutôt que de rester ignorées, malgré un signalement au catalogue, sur les rayons des réserves de la bibliothèque. On peut affirmer, ici, avec beaucoup de provocation, que tout document qui ne serait pas jugé digne d'être numérisé ne le serait pas non plus d'être conservé en magasin.

Un des atouts de la numérisation est bien cette chance donnée à des œuvres mineures de pouvoir être mises en contexte avec les grands monuments de littérature.

L'internaute curieux aura donc le plaisir de découvrir ou de redécouvrir : Charles Asselineau (*André Boulle, ébéniste de Louis XIV*), Aurélien Scholl (*Une Chinoise*), Edmond Picard (*La Veillée de l'huissier*) ou Philippe de Chennevières-Pointel, plus connu sous le pseudonyme de Jean de Falaise (*Historiettes baguenaudières par un Normand*), des intermèdes d'Albert Glatigny (*Les Folies-Marigny*) et des parades de Thomas-Simon Gueullette (*Le Muet, aveugle, sourd, et manchot*)... Parmi les polygraphes furieux présents dans le corpus, on peut citer Louis Dubois, auteur prétendu du 7<sup>e</sup> couplet de la *Marseillaise* (*Recherches sur le jeu des échecs; Notice sur le chevalier de Clieu, et Bibliographie du café; Cours d'histoire littéraire et de bibliographie raisonnée*). Dans la catégorie des fous littéraires, Théodore de Jolimont, dont les Polyanthéa archéologiques restent inachevées (*De l'usage de saluer et d'adresser des souhaits à ceux qui éternuent*). Le rayon local fait une large place aux brochures agronomiques des membres honorables des sociétés savantes du Calvados (*Mémoire sur la maladie épizootique, dite fièvre aphteuse, cocotte, qui régna en Normandie en 1839; Note sur les tombes ou composts du Bessin; Mémoire sur la culture des melons dans le département du Calvados, et particulièrement à Honfleur et aux environs de Lisieux*).

L'architecture du site et son habillage invitent le lecteur internaute



Illustration de Kaufmann pour les Contes pantagruéliques et galants d'Armand Silvestre (Paris: P. Arnoald, 1884).

à se promener dans les rayons pour y faire son miel. Un simple index des auteurs et anonymes permet de retrouver rapidement tous les textes disponibles.

### Usages

La lecture tout simplement, la lecture plaisir et curieuse qui naît de la découverte de textes oubliés et rares. Dans ce moment où beaucoup d'usagers font de l'internet le lieu unique de leur recherche d'informations, la mise en ligne de documents patrimoniaux peut être le moyen d'une redécouverte et d'un retour vers les bibliothèques et leurs richesses.

Pour des usagers empêchés par le handicap physique, la distance ou plus simplement par les horaires d'ouverture des bibliothèques publiques, les collections textuelles en ligne sont des substituts essentiels aux exemplaires imprimés inaccessibles conservés par les bibliothèques. C'est le rôle et la mission des institutions publiques d'assurer ainsi un accès virtuel aux richesses patrimoniales.

Il en est de même pour l'enseignement du français langue étrangère qui fait de plus en plus appel aux ressources disponibles sur le réseau: cours en ligne, dictionnaires, outils de correction, réservoirs de textes numériques... Il n'est pour s'en convaincre que d'aller consulter les pages de ressources ou les portails des universités étrangères.

Enfin les bibliothèques numériques sont ouvertes au travail scientifique. Des logiciels spécialisés permettent des recherches sophistiquées dans des corpus numérisés en mode texte. La bibliothèque électronique de Lisieux propose en collaboration avec le département d'études françaises de l'université de Toronto une interrogation en ligne de ses collections à l'aide du logiciel TACTweb<sup>1</sup>.

### Conclusion

La bibliothèque électronique de Lisieux est aujourd'hui bien référencée et en profondeur dans les principaux moteurs de recherche et sur les pages de liens de nombreux autres sites, notamment universitaires. Sa fréquentation mensuelle est en augmentation régulière (80000 visites et 150000 pages vues en octobre 2003).

Le site témoigne de ce qui peut être proposé en matière de diffusion libre du patrimoine écrit par de petits établissements. Il ne s'agit pas d'un modèle mais d'une alternative, qui montre que c'est aussi par le détour qu'on parvient à l'accès.

Olivier Bogros

Conservateur en chef  
Médiathèque André-Malraux de Lisieux

1. [www.chass.utoronto.ca/epc/langueXIX/lexotor/](http://www.chass.utoronto.ca/epc/langueXIX/lexotor/)

## Colloques

Sitem 2004

Salon international des techniques muséographiques

3, 4 et 5 février 2004, Paris (La Défense)  
Conférence « Politiques et technologies du numérique en Europe » (le 4 février)

**Renseignements :**

www.sitem-producteurs.fr

Les archives des entreprises :

conservation, accessibilité et apport pour la période de l'Occupation

Colloque organisé par le GDR Les entreprises françaises sous l'Occupation, en association avec le Centre des archives du Monde du travail (CAMT) et l'IFRESI à Lille

4 et 5 mars 2004, Roubaix (CAMT).

**Contact :**

Hervé Joly

gdr2539@ish-lyon.cnrs.fr

Restauro 2004

Salon de la restauration et de la conservation des biens culturels

25 au 28 mars 2004, Ferrare (Italie)

11<sup>e</sup> édition de cette manifestation qui propose expositions, rencontres, ateliers professionnels...

**Renseignements :**

www.salonedelrestauro.com

La publicisation de la science

24 au 26 mars 2004, Grenoble

**Renseignements :**

Institut de la Communication et des Médias  
Univ. Stendhal, 11, av. 8 mai 1945

38130 Echirolles

Tél. : 04 56 52 87 13 - Fax : 04 56 52 87 10

gresec@u-grenoble3.fr

isabelle.pailliard@u-grenoble3.fr

### Sound and Music Computing '04

20 au 22 octobre 2004,

Ircam-Centre Pompidou, Paris

SMC'04 est une initiative conjointe de

l'AFIM (Association française

d'informatique musicale) et de l'AIMI

(Associazione Italiana di Informatica

Musicale). La première édition de SMC

est organisée par l'Ircam et aura lieu

pendant le festival Résonances 2004,

Rencontres internationales des

technologies pour la musique,

programmé du 13 au 22 octobre 2004.

Page de présentation préliminaire de

SMC : <http://smc04.ircam.fr/>

On y trouve un appel à soumissions

d'articles dans toutes les thématiques

liées à l'informatique musicale, et en

particulier pour la journée spécialement

consacrée au thème "Improvisation avec

l'ordinateur". (Version française du site

bientôt disponible.)

## Séminaires

Mémoires instituées et mémoires à

l'œuvre : les lieux et les gens dans le devenir des villes

Séminaire du programme interministériel « Cultures, villes et dynamiques sociales » 22, 23 janvier 2004,

Ecomusée du Creusot-Montceau

Ce séminaire doit rendre compte des travaux menés depuis 2001 sur le thème des mémoires et des récits de la ville, et les confronter aux politiques publiques mémorielles actuellement largement soutenues.

**Renseignements :**

Ecomusée du Creusot-Montceau

Béatrice Clément

Château de la Verrerie BP 53

71 202 Le Creusot cedex

Tél. : 03 85 73 92 00

beatrice.ecomusee@wanadoo.fr

Centre d'études supérieures de

la Renaissance

Tours, université François-Rabelais/CNRS

• *La notion de Renaissance.*

*Les « grands lecteurs » de la Renaissance*

Cycle de conférences publiques

• *La Renaissance du manuscrit à*

*l'hypertexte.*

Cours de DEA (module 1) ouverts à tout public

**Renseignements :**

59, rue Néricault-Destouches - BP 1328

37013 Tours cedex 1

Tél : 02 47 70 17 00

Fax : 02 47 70 17 01

cesr@univ-tours.fr

www.cesr.univ-tours.fr

Les matériaux du livre médiéval :

encres, pigments, reliures

Séminaire 2003-2004 (Paris) de l'Institut

de recherche et d'histoire des textes

(CNRS)

**Programme détaillé** (lieux, dates,

horaires) sur le site de l'IRHT :

www.irht.cnrs.fr

Théâtres du corps, une philosophie pour la danse

Danse et cinéma, à partir d'une lecture de Gilles Deleuze

Séminaire, les lundis 9 février, 23 février,

15 mars, 22 mars, 5 avril, 3 mai, 10 mai

et 24 mai 2004

Paris, Collège international de philosophie (1, rue Descartes)

Le Département du développement de la

culture chorégraphique du Centre national

de la danse et le Collège international de

philosophie s'associent pour proposer un

séminaire aux publics : artistes, amateurs,

chercheurs et étudiants. Danse et cinéma,

tous deux arts du mouvement, posent,

dans leur recherche, la question de l'unité

du corps, de sa consistance ontologique.

Nombre de chercheurs ont recours à la

pensée de Gilles Deleuze pour analyser

cette expérience de la corporéité...

**Renseignements et réservation :**

Tél. : 01 42 74 06 44

reservation@cnd.fr

Session d'actualisation des connaissances en ethnologie de la France

17, 18, 19 mars 2004

Paris, musée national des Arts

et Traditions populaires

Cette session, organisée par la Société d'eth-

nologie française, s'adresse aux conserva-

teurs, enseignants, doctorants, animateurs

culturels qui souhaitent s'informer des déve-

loppements de l'ethnologie appliquée au

domaine français, dans un cadre européen.

**Contact :** Henriette Touillier

MNATP

6 rue du Mahatma Gandhi

75116 Paris

Tél. : 01 44 17 60 04

Mél : henriette.touillier@culture.gouv.fr

Archéologie médiévale en Ile-de-France

Paris, Ecole des hautes études en sciences sociales

Une trentaine de spécialistes présenteront

le bilan des recherches régionales.

Les séances de ce séminaire ouvert au

public auront lieu les premiers et troi-

sièmes (voire cinquièmes) mercredis de

chaque mois.

Première séance le 14 janvier.

**Programme détaillé et renseignements :**

ERCVBE,

Château de Vincennes,

bât. 06, av. de Paris,

94300 Vincennes

Tél. : 01 41 93 23 96

Mél : ercvbe@aol.com

Quelle coopération entre recherche

musicale et société ?

Séminaire 2004 du Groupe de recherches

musicales (INA)

Paris, Maison de Radio France,

Les mercredis de 16 h à 19 h

21/01 : Introduction : Quelle recherche

musicale, quelle société ? État des lieux,

enjeux

11/02 : Électroacoustique et musiques

électroniques : cousinage, regards en coin,

coopération ?

10/03 : La création expérimentale dans

les interstices du « système »

07/04 : L'expérience concrète, des

crèches...aux espaces publics... aux pri-

sons...

12/05 : La recherche musicale et l'école :

réalisations, projets, besoins

09/06 : Un million de compositeurs

Programme complet sur le site du GRM

(rubrique « agenda » de la section

« recherche et développement ») :

www.ina.fr/grm/

**Demande d'inscription nécessaire :**

INA/GRM,

116 av. du Président Kennedy

75220 Paris cedex 16

grm@ina.fr

Fax : 01 56 40 49 88

## Archéologie

Le Collège de France, du quartier gallo-romain au Quartier latin  
*Laurent Guyard dir.*

Documents d'archéologie française, n° 95  
Paris : éd. de la Maison des sciences de l'homme, 2003. 283 p., 40 €  
Bilan des recherches archéologiques réalisées en 1994-1995 à Paris, lors de la rénovation du Collège de France, prestigieuse institution fondée en 1530 par François I<sup>er</sup>.

L'île de Tatihou (Manche) à l'âge du Bronze. Habitats et occupation du sol  
*C. Marcigny et E. Ghesquière dir.*

Documents d'archéologie française, n° 96  
Paris : éd. de la Maison des sciences de l'homme, 2003. 192 p., 32 €  
Tatihou, îlot du littoral oriental du Cotentin, a fait l'objet d'une mise en valeur conduite par le conseil général de la Manche (musée maritime, centre de culture scientifique, réserve d'oiseaux). Dans ce cadre, des fouilles préventives ont été réalisées de 1996 à 1998, révélant un site majeur de l'ouest de la France.

## Archives

Fonds Persigny.

Répertoire numérique détaillé

*Caroline Wahl. C. Nougaret et C. Sibille dir.*

Paris : Centre historique des archives nationales, 2003. 75 p., 12 €

Le duc de Persigny soutint L.-N. Bonaparte, fut élu à l'Assemblée législative en 1849, participa au coup d'État du 2 déc. 1851, fut ministre de l'intérieur, ambassadeur à Londres...

Ses archives constituent une source importante pour la Deuxième République et le Second Empire.

Censure des répertoires des grands théâtres parisiens (1835-1906)

Inventaire des manuscrits et des

procès-verbaux des censeurs

*Odile Krakovitch*

Paris : Centre historique des archives nationales, 2003. 894 p., 75 €

Près de 8000 pièces sont répertoriées, décrites et classées dans différents index : pièces de théâtre, auteurs, musiciens, genres, théâtres.

Archives du général de Gaulle (1940-1958)

Paris : Centre historique des archives nationales, 2003. 505 p., 70 € (relié)

Les archives analysées dans cet inventaire couvrent une période cruciale de l'histoire de la France contemporaine : la France libre, la France combattante, le gouvernement provisoire de la République française, les années 1946-1958.

## Art

Critique d'art

Revue critique et bibliographique

Automne 2003, n° 22

Châteaugiron : Archives de la critique d'art, 2003. 128 p., 8 €



@ J.-C. Golvin/Errance

Aspect probable du Collège royal et du collège de Cambrai vers 1760.

In : *L. Guyard dir.*, Le Collège de France, du quartier gallo-romain au Quartier latin. Paris, MSH, 2003, p. 144. (DAF 95).

### Diffusion :

Archives de la critique d'art  
3 rue de Noyal, 35410 Châteaugiron  
Tél. : 02 99 37 55 29

Sommaires, éditoriaux, numéros anciens sur le site : [www.archivcriticart.org](http://www.archivcriticart.org) (signet « présentation »).

## Danse

Être ensemble, figures de la communauté en danse depuis le XX<sup>e</sup> siècle

Coll. Recherches

Pantin : éd. du Centre national de la danse, 2003. 384 p., 29 €

### Diffusion :

Centre national de la danse  
Département du développement de la culture chorégraphique  
1 rue Victor-Hugo, 93507 Pantin  
Tél. : 01 41 83 98 02  
[publication@cnd.fr](mailto:publication@cnd.fr)

Quelles sont les relations de l'art chorégraphique à la notion de communauté ? Sous des formes diverses, la danse participe à l'élaboration d'imaginaires communautaires. L'étude de figures emblématiques du XX<sup>e</sup> s. et de pratiques contemporaines tente d'ouvrir ce sujet et de susciter de nouveaux questionnements...

La contredanse. Un tournant dans l'histoire française de la danse

*Jean-Michel Guilcher*

Éd. Complexe/Centre national de la danse, 2004. 244 p., 25 €

**Diffusion :** Centre national de la danse  
Département du développement de la culture chorégraphique  
1 rue Victor-Hugo, 93507 Pantin  
Tél. : 01 41 83 98 02  
[publication@cnd.fr](mailto:publication@cnd.fr)

Importée d'Angleterre au XVII<sup>e</sup> s., dansée en France jusqu'au XIX<sup>e</sup>, la contredanse est décrite et analysée à travers son évolution géographique, historique et sociale. Réédition de la première édition de 1963.

## Ethnologie

Territoires en questions

*Ethnologie française*

janvier-mars 2004, t.XXXIV, n° 1  
Paris : PUF, 2004. 179 p., 22 €

La complexité de la notion de territoire est au cœur de ce numéro. Les manières de « faire territoire », qui intègrent sédentarité et mobilité, singularités locales et mise en réseau, regard sur le passé et souci de l'avenir, invitent à repenser cette notion dans ces apparentes contradictions et dans son actualité.

## Musées

Lettres de Bernardino Drovetti consul de France à Alexandrie (1803-1830)

*Sylvie Guichard éd.*

Paris : Maisonneuve et Larose, 2003. 639p., 35 €

218 lettres fournissent des informations inédites sur la collection d'antiquités de Drovetti (dont plus de 2000 objets ont été acquis par le département des antiquités égyptiennes du Louvre), mais aussi sur la vie quotidienne du consul, ses relations avec le pacha, ou sur la communauté française de l'Échelle d'Alexandrie.

[www.c2rmf.fr](http://www.c2rmf.fr)

**Le site internet du Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF)**

Le C2RMF n'est pas accessible au public. Aussi, ce site est-il un précieux canal de diffusion de ses travaux. A la fois informatif et didactique, il constitue un outil de travail quotidien pour les partenaires du centre et les conservateurs des musées de France.

Le C2RMF est un acteur privilégié du dialogue entre l'art et la science. Sous la direction de Jean-Pierre Mohen, conservateur général du patrimoine, il a pour mission de mettre en œuvre, en liaison avec les conservateurs responsables des collections, la politique de la direction des musées de France en matière de recherche, de conservation préventive et de restauration des collections des musées de

France. Il accueille l'unité mixte de recherche 171 (Culture/CNRS).

Le site répond aux questions suivantes : pourquoi un centre de recherche des musées de France ? quels sont les grands chantiers de restauration en cours ? quelles sont les meilleures méthodes pour l'étude scientifique des œuvres d'art ? pourquoi un accélérateur de particules au Palais du Louvre ?

Le site du C2RMF s'inscrit dans le programme de création de sites internet des musées nationaux conduit par la direction des musées de France et la Réunion des musées nationaux.

**Ivoires médiévaux V<sup>e</sup>-XV<sup>e</sup> siècle**

*Danielle Gaborit-Chopin,*

*M.-C. Barozz collab.*

Musée du Louvre, département des objets d'art, catalogue

Paris : Réunion des musées nationaux, 2003. 645 p., 124,50 €

La collection des ivoires médiévaux du Louvre est l'une des plus importantes du monde et des plus belles par la qualité et la diversité des pièces. Ce catalogue comprend 298 notices illustrées d'images souvent inédites.

**Musique**

Jean-Philippe Rameau. Catalogue thématique des œuvres musicales. T. 2, livrets.

*Sylvie Bouissou, Denis Herlin*

Coll. Sciences de la musique

Paris : CNRS éditions, 2003.

409 p., 45 €

L'œuvre de Daniel Daniélis (1635-1696)

Catalogue thématique

*Catherine Cessac*

Coll. Sciences de la musique

Paris : CNRS éditions, 2003. 239 p., 26 €

**Patrimoine**

Pointe-à-Pitre, fortifications de l'Ilet à Cochons

*B. Kissoun, H. Maheux, J.-F. Peire,*

*M. Heller, Ch. Stouvenot*

Coll. Itinéraires du patrimoine, n° 272

Pointe-à-Pitre : éditions Jasor,

2003. 25 p., 6 €



© RMN, cl. D. Arnaudet

*Le Christ bénissant. Ivoire byzantin, Constantinople, X<sup>e</sup> s. Musée du Louvre.*

In : *D. Gaborit-Chopin, Ivoires médiévaux V<sup>e</sup>-XV<sup>e</sup> siècle. Paris, RMN, 2003, p. 113*

Dans le courant de l'année 2001, la ville de Pointe-à-Pitre, en collaboration avec la DRAC de Guadeloupe, a lancé l'inventaire de son patrimoine urbain. Les premiers résultats sont ici restitués au public.

Cap-d'Ail, Alpes-Maritimes

*L. Del Rosso, M. Heller, N. Pégand*

Coll. Images du patrimoine

Aix-en-Provence :

Association pour le patrimoine de

Provence, 2003. 72 p., 20 €

**Diffusion :** Association pour le

Patrimoine de Provence

46, bd du Roi-René

13100 Aix-en-Provence

**Des femmes, des villes, des musées  
Culture, altérité, transmission**

Isabelle Pébay-Clottes, Claude Gilbert, Cécile Latour éd.

Ministère de la culture/Maison des femmes du Hédas, 2003. 111 p.

Actes des rencontres organisées les 9 et 10 novembre 2001 au musée national du château de Pau par le ministère de la culture (département des publics de la direction des musées de France), le musée national du château de Pau, le musée Picasso, le musée d'art et d'histoire de Saint-Denis, la Maison des femmes du Hédas (Pau), l'ARIFA et la maison de quartier de La Plaine-Saint-Denis. Lieu de

confluence de trois expériences réussies de coopération entre un musée et une structure (associations et maison de quartier) œuvrant pour ou avec des femmes, ces rencontres ont permis aux participants venus de toute la France de débattre de leurs expériences avec sociologues, historiens, professionnels des musées, acteurs sociaux et politiques, artistes et femmes d'ici et d'ailleurs...

**Diffusion :** Ministère de la culture et de la communication, Direction des musées de France, département des publics, Claude Gilbert, 6 rue des Pyramides 75001 Paris. Tél. : 01 40 15 35 88 [claudel.gilbert@culture.gouv.fr](mailto:claudel.gilbert@culture.gouv.fr)

Cet ouvrage paraît dans le cadre du partenariat de recherche établi depuis 1995 entre le service de l'inventaire (DRAC) et le conseil général des Alpes-Maritimes sur l'architecture de villégiature de ce département.

Poissy, cité d'art, d'histoire et d'industrie, Yvelines

*D. Hervier dir., S. Cueille, J.-B. Vialles et collab.*

Coll. Images du patrimoine

Paris : APPIF, 2003. 128 p., 28 €

**Diffusion :**

DRAC Ile de France, Inventaire,

127 av. Ledru-Rollin,

75011 Paris. Tél. : 01 56 06 51 20

Poissy, de Saint Louis à Ford : grand centre commercial et religieux du Moyen Âge jusqu'au début du XIX<sup>e</sup> s., cette ville de l'Ouest parisien est encore aujourd'hui un des plus importants pôles de production automobile de France.

Outre la villa Savoye de Le Corbusier,

un riche patrimoine y est à découvrir.

Victor Hugo et le débat patrimonial

*Roland Recht dir.*

Paris : Somogy éditions d'art, Institut national du patrimoine, 2003. 316 p., 30 €

Actes du colloque organisé par l'Institut national

du patrimoine les 5 et 6 décembre 2002 à

l'Unesco (Paris).

Pour une histoire des politiques du patrimoine

*Philippe Poirrier et Loïc Vadelorge dir.*

Coll. du comité d'histoire du ministère

de la culture et de la communication

Paris : ministère de la culture et de la

communication, 2003. 615 p., 22 €

**Diffusion :**

La Documentation française

Actes du séminaire organisé pendant trois ans

(1999-2002) dans le cadre du comité d'histoire

du ministère de la culture et de la

communication ([www.culture.gouv.fr/culture/comite-histoire.htm](http://www.culture.gouv.fr/culture/comite-histoire.htm)) avec le soutien de

l'université de Versailles-Saint-Quentin (Centre d'histoire culturelle des sociétés contemporaines) et de l'université de Bourgogne (Centre Georges-Chevrier UMR 5605).

Grandeur et misère du patrimoine d'André Malraux à Jacques Duhamel

*Xavier Laurent*

Paris : Comité d'histoire du ministère de

la culture et de la communication,

École nationale des chartes, 2003.

380 p., 30 €

**Diffusion :** La Documentation française

Directeur de la publication : Guillaume Cerutti

Chef de la mission de la recherche

et de la technologie : Jean-Pierre Dalbéra.

Rédaction : Dominique Jourdy,

[dominique.jourdy@culture.gouv.fr](mailto:dominique.jourdy@culture.gouv.fr)

Ministère de la Culture et de la Communication

Mission de la recherche et de la technologie

2, rue Jean Lantier, 75 001 Paris.

Tél. : 0 14 01 58 0 45 - Mél : [mrc@culture.fr](mailto:mrc@culture.fr)

N° de commission paritaire

en cours de renouvellement : 0603 B 05120

Conception-réalisation : Sophie Moulay

Imprimeur : Corlet

ISSN : 0603 B 05120



**Sur Internet**

• la mission de la recherche et de la technologie

<http://www.culture.fr/culture/mrt.htm>

• le réseau de la recherche

(rapports des conseils, personnels, moyens, actualité, avis de vacances et de concours, programmes de numérisation, rapports de recherche, etc.)

<http://www.culture.fr/culture/mrt/mrt.htm>

• la lettre *Culture et recherche* :

<http://www.culture.gouv.fr/culture/editions/r-cr.htm>