

Culture & Recherche

112

été 2007

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

Lieux culturels et nouvelles pratiques numériques

Les institutions culturelles sont nombreuses à s'intéresser aux dispositifs numériques, qui font maintenant partie de leur offre culturelle, que ce soit pour mieux faire connaître et valoriser leurs collections ou pour offrir de nouvelles expériences au visiteur. Leur objectif est toujours d'élargir et de diversifier les publics, de mieux répondre à leurs attentes. Avec la question des usages culturels numériques, c'est bien celle de « l'accès du plus grand nombre aux œuvres de l'esprit » qui se pose.

Voir le sommaire du dossier p. 10

© Château de Versailles

Actualité 2/9

Numérisation

> La numérisation des collections de presse ancienne et leur mise en ligne

Sites Internet

> Dreyfus réhabilité
> Recherches ethnologiques

Europe/International

> La conférence Knowbynet à Berlin

Usages de l'Internet

> Qui sont les « généanauts » ?

Partenariats

> L'IRHT numérise les manuscrits du musée national du Moyen Âge

Conservation-restauration

> Le programme européen MEDACHS
> Le CRCDG devient le CRCC

Publications /Rencontres

> Évolution des publications scientifiques
> Les nouvelles publications du DEPS

À lire 43/44



Délégation au développement et aux affaires internationales
Mission de la recherche et de la technologie

La numérisation des collections de presse ancienne et leur mise en ligne

Le Journal de Toulouse, quotidien d'information paru de 1820 à 1887, est désormais consultable sur le web. Cette réalisation exemplaire illustre l'un des objectifs du plan national de numérisation, qui a placé la mise en ligne des riches collections de presse du XIX^e et de la première moitié du XX^e siècle dans ses priorités.

Par bien des aspects, notamment le traitement de l'actualité et son illustration, la presse quotidienne française du XIX^e siècle et de la première moitié du XX^e siècle constitue une source irremplaçable pour la recherche. Mémoire de tous les grands événements et de la vie quotidienne, ce patrimoine est pourtant insuffisamment exploité en raison des contraintes matérielles de consultation et de sa reproduction encore limitée¹.

La numérisation rétrospective de la presse régionale et nationale, savante ou d'information générale, est un défi important à relever : outre une consultation simultanée et à distance, elle permet l'appropriation, la contextualisation et la confrontation des contenus, grâce notamment à l'accès direct au texte, tout en restituant la mise en page de l'original. La



février 2005. Ce programme pluriannuel permettra l'accès gratuit et distant à plus de trois millions de pages, issus de 27 titres de quotidiens et d'hebdomadaires français de leurs origines à 1944, parmi lesquels *La Croix*, *L'Humanité*, *Le Temps* et *Le Figaro*. La numérisation par la BnF des trois éditions principales de Rennes, Caen et Nantes de *Ouest-Eclair*, l'ancêtre de *Ouest-France*, sera complétée par la numérisation des éditions secondaires concernant la Basse-Normandie par le Centre régional du livre de cette région, et concernant la Bretagne et les Pays-de-la-Loire par l'Agence de coopération des bibliothèques de Bretagne (Cobb) avec le soutien du plan

Le Journal de Toulouse du 8 janvier 1865 (page 1 et détail de la page 4).

<http://www.bibliothequedetoulouse.fr>

> catalogues > accès aux collections numérisées

numérisation du *Journal de Toulouse* autorise ainsi une interrogation plein texte de la collection, également consultable par un calendrier. Financée conjointement par le ministère de la culture (plan de numérisation) et la ville de Toulouse, cette opération s'inscrit pour la bibliothèque de Toulouse dans un programme de valorisation de la presse régionale, entrepris en 2003 avec la numérisation du *Cri de Toulouse*, hebdomadaire satirique toulousain illustré de caricatures, également disponible sur le site de la bibliothèque².

Le plan national de numérisation, qui a placé cette année les collections de presse dans ses priorités, participe au financement de nombreux projets impliquant des services d'archives départementales (Alpes-Maritimes, Maine-et-Loire, Yvelines), des bibliothèques municipales (Aix-en-Provence, Bastia, Lille, Marseille et Versailles) ou des agences de coopération du livre et de la lecture (C2LR en Languedoc-Roussillon, Cobb en Bretagne) pour le développement de plans régionaux de numérisation et de mise en ligne de la presse locale. Sont par exemple concernés la presse satirique lilloise de la fin du XIX^e siècle, la presse provençale en langue française ou d'anciens journaux du département de Seine-et-Oise (*Le courrier de Versailles*, le *Journal de Mantes* et le *Progrès de Rambouillet* et de Dourdan).

Ces opérations s'inscrivent aussi dans la dynamique du projet ambitieux de valorisation de la presse quotidienne nationale que la Bibliothèque nationale de France (BnF) a lancé en

national de numérisation. Tout comme le projet de *La Dépêche du Midi* qui a fait récemment l'objet d'un accord de partenariat entre la direction du journal et la BnF, ces réalisations numériques devraient être accessibles d'ici à 2008 dans la bibliothèque numérique *Gallica*³.

Pour mieux accompagner toutes ces initiatives, la Direction du livre et de la lecture du ministère de la culture va consacrer en 2007 les « Journées Patrimoine écrit » à l'étude et à la valorisation de la presse ancienne dans les bibliothèques. Organisées les 13 et 14 septembre prochains aux Champs-Libres à Rennes⁴, en partenariat avec la BnF et Rennes Métropole, ces journées d'études permettront de confronter les points de vue scientifique et technique sur ces collections redevenues par la numérisation d'une grande actualité.

Thierry Claerr

Direction du livre et de la lecture
MCC

1. Sur l'importance des collections de presse, de leur conservation et de leur valorisation au niveau régional, voir le site <http://www.hier-a-la-une.org> mis en place par l'agence Rhône-Alpes pour le livre et la documentation (ARALD).

2. <http://www.bibliothequedetoulouse.fr/critoulouse/centre.htm>

3. <http://gallica.bnf.fr>. Voir également le dossier « plan de numérisation de la presse » de la BnF à l'adresse : http://www.bnf.fr/pages/infopro/numerisation/num_presse.htm

4. Inscription gratuite à ces journées à l'adresse : patrimoine-dll@culture.fr



1906 : Dreyfus réhabilité

<http://www.dreyfus.culture.fr>

Le 12 juillet 1906, au terme de douze années de combats, le capitaine Alfred Dreyfus, injustement accusé de trahison, était réhabilité par la Cour de cassation. Le site Internet que le ministère de la Culture et de la Communication consacre à cet événement retrace le périple judiciaire qui a conduit à la victoire du droit et de la vérité sur la raison d'État.

Ce site évoque le contexte politique et idéologique de l'Affaire qui a marqué l'histoire de France au début du xx^e siècle. Il s'intéresse aussi à l'histoire de la famille Dreyfus issue de la communauté juive de Mulhouse, ainsi qu'à la postérité de ce combat pour la défense des droits de l'Homme.

Plus de trente institutions ont mis à disposition leurs fonds et collections pour illustrer ce parcours dont l'élaboration a notamment bénéficié du travail de recherche et d'analyse documentaire réalisé pour les manifestations du centenaire de la réhabilitation. Une média-

thèque offre l'accès à quelque 600 archives et documents iconographiques ou sonores, dont certains sont peu connus ou inédits. Une galerie de portraits des personnalités engagées donne une vision des deux camps qui s'opposèrent en France au seuil du xx^e siècle. Un volet pédagogique destiné aux enseignants propose une sélection de documents accompagnés de grilles de lecture. Ces ressources renouvellent et complètent l'offre actuelle en direction du public scolaire et s'inscrivent dans les programmes d'histoire ainsi que d'éducation civique, juridique et sociale.

Les textes des cinq parties du site, rédigés par l'historien Charles-Louis Foulon, et la partie pédagogique conçue par Véronique Castagnet et Annick Pegeon, professeurs attachées au service pédagogique des Archives nationales, éclairent la large sélection de fonds issus de cette institution, des Archives nationales d'Outre-Mer à Aix-en-Provence, du service historique de la Défense et des services d'archives territoriaux.

La Cour de cassation et l'Ordre des avocats au barreau de Paris ont également apporté leur concours, ainsi que des descendants du



capitaine Dreyfus. Des musées ont mis à disposition des pièces de leurs collections : le musée d'Art et d'Histoire du Judaïsme, le musée de l'Histoire vivante de Montreuil, le musée de Bretagne, la Réunion des musées nationaux, le Centre des monuments nationaux.

Disponible aussi en anglais, ce nouveau site s'inscrit dans la collection « Célébrations nationales » du ministère de la culture.

Production : ministère de la Culture et de la Communication (Direction des archives de France / Délégation aux célébrations nationales et Délégation au développement et aux affaires internationales / Mission de la recherche et de la technologie)

Réalisation : Préférences

Collection Célébrations nationales :

<http://www.celebrations.culture.fr/>

Recherches ethnologiques

<http://www.ethnologie.culture.fr>

Cette nouvelle collection multimédia est destinée à valoriser les recherches ethnologiques auprès d'un large public. Elle veut restituer sous une forme didactique et attractive les collectes et travaux menés en France et à l'étranger.

Les premiers volumes de la collection ont été mis en œuvre par le musée des Civilisations de l'Europe et de la Méditerranée.

L'olivier, trésor de la Méditerranée présente les techniques de production, leurs évolutions, et aussi les symboles liés à l'olivier et à l'huile d'olive en Tunisie, France, Grèce, Italie et au Maroc. Publié en français et en italien, ce site a été réalisé en collaboration avec le Parco Nazionale del Cilento (Italie), sous la direction scientifique de J.-F. Charnier.

Hip-hop, art de rue, art de scène prolonge l'exposition organisée à Marseille en 2005. Le site retrace l'histoire et les temps forts de l'expansion de ce mode d'expression propre aux nouvelles générations urbaines et qui a investi de nombreux domaines artistiques

(musique, graphisme, danse, peinture avec les graphs, poésie).

Les voyages du verre mettent en évidence les échanges de savoir-faire verriers dans le bassin euroméditerranéen (République tchèque, Portugal, France, Autriche, Italie, Syrie, Pologne, Roumanie, pays arabes) et évoquent les métiers du verre aujourd'hui (artisans verriers, ouvrières perlières, peintre sur verre). Direction scientifique : D. Chevallier.

Café, cafés est consacré aux objets, aux modes et aux lieux de la culture du café dans le monde, à son économie et aux techniques de torréfaction. Abondamment illustré, le site a été conçu sous la direction scientifique de M. Jacotin et M.-F. Noël.

Cornemuses d'Europe et de Méditerranée évoque la fabrication et le fonctionnement de ces instruments, leur place dans les folklores régionaux, les cornemuseurs d'hier et d'aujourd'hui. Direction scientifique : M.-B. Le Gonidec. Titre à paraître : *Masculin-Féminin*.

Témoignage de la diversité culturelle, la collection donne à voir, à écouter, à comprendre une sélection de documents visuels et audiovisuels



collectés lors des enquêtes de terrain conduites par les ethnologues. Initiée par le musée des Civilisations de l'Europe et de la Méditerranée, elle s'élargira dans les prochaines années aux recherches conduites par d'autres institutions spécialisées en ethnologie, au nombre desquelles la Mission ethnologie de la Direction de l'architecture et du patrimoine, dont plusieurs travaux (rapports de recherche, extraits de films, ressources documentaires) sont d'ores et déjà accessibles en ligne (<http://www.culture.gouv.fr/mpe>).

La collection Recherches ethnologiques est produite par la Mission de la recherche et de la technologie (DDAI/MRT).

« Collections » de Culture.fr présenté à la conférence Knowbynet, à Berlin

Les 21 et 22 juin 2007 s'est tenue à Berlin la conférence internationale « Knowledge by networking » (« connaissance en réseau ») consacrée à la numérisation du patrimoine culturel et scientifique en Allemagne et en Europe.

Organisée à l'initiative du projet MICHAEL (<http://www.michael-culture.org>) dans le cadre de la présidence allemande de l'UE, la conférence a permis de présenter le fonctionnement de ce portail dans le cadre d'un réseau de 16 pays européens participants. Une importante sélection de projets de numérisation a également été évoquée et, plus largement, la conférence a été l'occasion de faire le point sur les différentes initiatives en Europe concourant à la mise en place d'une bibliothèque numérique européenne : le portail TEL (The European Library) des bibliothèques nationales ou le projet transversal « EDLnet », qui, comme Michael, sont soutenus par la Commission européenne.

Dans ce contexte, le portail « Collections » sur Culture.fr, présenté par le ministère de la Culture et de la Communication français, est une réalisation exemplaire menée à un niveau national pour donner un accès unifié pour le

grand public à près de deux millions de documents provenant des archives, des bibliothèques, des musées et du patrimoine.

En Allemagne, dont l'organisation décentralisée peut impliquer un risque d'éclatement, une stratégie nationale vise également à créer un portail commun d'accès aux œuvres des différents domaines, mettant en commun les efforts menés aux niveaux de l'État fédéral, des Länder, des institutions culturelles, mais aussi des universités et des instituts de recherche. Des exemples concernant les sciences exactes, qui privilégient la consultation commune des données et des sources dans le cadre de grands projets internationaux, ont enrichi le panorama en fournissant des modèles d'organisation.

Le programme et les présentations sont en ligne : <http://www.knowbynet.de/>



Numérisation du patrimoine culturel : appel à projets 2008

La numérisation du patrimoine culturel pour un accès à tous est une des priorités de l'action du ministère de la Culture et de la Communication. Cette volonté est également affichée par la Commission européenne dans le cadre de la stratégie i-2010.

Les objectifs de l'appel à projets 2008 :

- développer une offre globale et structurée de contenus numérisés par des programmes thématiques ou régionaux ;
- augmenter significativement l'offre de ressources culturelles numériques constituée d'ensembles cohérents et de taille critique ;
- promouvoir une consultation libre et ouverte du patrimoine culturel numérique par tous les internautes ;
- favoriser les usages individuels en rendant accessibles des fonds patrimoniaux emblématiques de la richesse et de la diversité du patrimoine.

La programmation 2008 s'articule autour de 6 thématiques : les territoires, les personnes, le français et les langues de France, l'art et l'archéologie, l'architecture, la création contemporaine. Elle veut favoriser la mise en réseau coordonnée des structures (archives, bibliothèques, musées, services patrimoniaux) et développer les partenariats en région.

Date limite de réception des projets :

29 octobre 2007

Texte complet de l'appel à projets : http://www.culture.gouv.fr/culture/mrt/numerisation/fr/f_01.htm

USAGES DE L'INTERNET

Qui sont les « généanauts » ?

Une nouvelle catégorie de personnes s'intéressant à la généalogie a fait son apparition : des internautes qui pratiquent la généalogie en ligne, sur les sites et portails consacrés à la recherche des ancêtres.

C'est ce qu'indiquent les résultats de la première enquête exploratoire réalisée en France sur le sujet par la société Médiamétrie//NetRatings, à la demande de la Direction des archives de France et du Département des études, de la prospective et des statistiques. Ces « généanauts » affirment vivre plutôt en milieu rural ou dans des villes moyennes. Ils ont une descendance nombreuse et déclarent avoir des pratiques culturelles qui apparaissent plus développées que celles des internautes

français pris dans leur ensemble. Ils sont à peine plus âgés que ces derniers. Pour certains d'entre eux, l'Internet leur permet de gagner du temps et de multiplier les contacts avec d'éventuels « cousins ». Les aspects pratiques et la richesse des informations sont les critères principaux qui influent sur la fréquentation des sites et la satisfaction des internautes. Beaucoup déclarent en revanche que les sites de généalogie accordent trop de place à la publicité et à des informations payantes et pas toujours vérifiables. Pour d'autres, rien ne remplace la salle de lecture des Archives, lieu convivial où se nouent de nombreux contacts, où la relation avec les documents anciens, « officiels » et authentiques, suscite des « émotions incomparables ». Parmi les internautes interrogés qui ont déclaré ne pas

s'être intéressés à la généalogie en se rendant dans un service d'archives ou sur l'Internet, plus de la moitié pensent qu'ils s'y intéresseront un jour, quand ils en auront le temps notamment.

L'enquête conforte l'intérêt qu'il y aurait à développer de manière complémentaire les services de généalogie « classiques » et les services de généalogie en ligne. Elle apporte aussi des éléments permettant de mieux appréhender l'enjeu que représente le développement d'outils Internet innovants que plusieurs services d'Archives publics ont d'ores et déjà mis en place.

La synthèse des résultats de l'enquête est en ligne : <http://www2.culture.gouv.fr/deps/pdf/dt1272.pdf>

UPR 841

Institut de recherche et d'histoire des textes

Organisme de tutelle : CNRS

Date de création : 1937

Implantation : 5 sites à Paris et Orléans-La Source

Département scientifique du CNRS :

Sciences humaines et sociales.

Section 32 « Mondes anciens et médiévaux » et

section 35 « Philosophie, histoire de la pensée, sciences des textes, théorie et histoire des littératures et des arts »

Domaines de recherche : manuscrits médiévaux et premiers imprimés, histoire et transmission des textes

Moyens MCC en 2007 : 14,40 % du budget de l'UPR

Responsable : Anne-Marie Eddé (CNRS)

Site Internet : <http://www.irht.cnrs.fr>

L'IRHT a pour mission principale la recherche sur l'histoire des textes et de leurs supports, de l'Antiquité au début de la Renaissance, dans les principaux champs linguistiques du bassin méditerranéen. Ses programmes portent essentiellement sur l'identification des textes (datation, localisation) par l'élaboration d'instruments d'érudition fondamentaux, par des éditions critiques et des études sur la transmission, la réception des textes et leur histoire. En lien avec cette recherche, l'IRHT reproduit les manuscrits médiévaux du monde entier, pour les mettre à disposition de la communauté scientifique ; sa compétence en matière de numérisation du patrimoine écrit est reconnue de tous. L'IRHT accueille étudiants et chercheurs (philologues, historiens, historiens de l'art) qui consultent sa documentation unique et recourent à son expertise. Il publie (en ligne : <http://aedilis.irht.cnrs.fr>, et collections classiques) et dispense des formations.

Principaux partenariats

Depuis 1979, des conventions avec le MCC (DLL) et le MENESR (SDBIS) font de l'IRHT l'opérateur national pour la reproduction des manuscrits médiévaux conservés dans les bibliothèques municipales (BM) et universitaires (BU). L'IRHT a déjà microfilmé 20 900 manuscrits sur les 23 000 recensés dans les BM, et une partie de ceux moins nombreux des BU. Avec l'aide des ministères et des collectivités territoriales, la numérisation rétrospective des microfilms a commencé. C'est l'ensemble du patrimoine écrit médiéval qui sera d'ici peu sauvegardé, l'objectif étant la fondation d'une bibliothèque virtuelle des manuscrits médiévaux de France.

Avec les mêmes partenaires existe depuis 2002 une convention pour la production, la diffusion et l'exploitation de deux bases de données consacrées aux enluminures médiévales des BM (<http://www.enluminures.culture.fr>, 80 000 images) et des BU (<http://liberfloridus.cines.fr>, 30 000 images).

Avec le Centre d'études supérieures de civilisation médiévale de Poitiers, l'École pratique des hautes études et l'École nationale des chartes (ENC), l'IRHT a fondé l'École de l'érudition en réseau, qui diffuse en ligne les formations à l'étude des sources anciennes.

En 2006, avec l'ENC, l'IRHT a ouvert la plateforme de ressources numériques TELMA (<http://www.cn-telma.fr>), pour favoriser l'édition électronique des sources anciennes.

Christine Ruby

Numérisation des manuscrits du musée national du Moyen Âge

En 2007, l'Institut de recherche et d'histoire des textes (IRHT) a été sollicité par l'Institut national d'histoire de l'art (INHA) pour la reproduction des manuscrits conservés dans les musées de France. Une première opération-test a été envisagée au musée national du Moyen Âge / Thermes de Cluny, dont la collection, riche de belles pièces et numériquement peu importante, était propice à l'investigation souhaitée. En effet, en 2005 l'INHA avait lancé, en accord avec la Direction des musées de France, un projet d'inventaire des manuscrits et feuillets enluminés conservés dans les musées.

La numérisation des 13 manuscrits et des 61 feuillets (y compris des acquisitions récentes

et des manuscrits fragiles) conservés au musée national du Moyen Âge a été effectuée en très haute définition (4 888 x 6 508 pixels) par les photographes de l'IRHT, équipés d'un matériel et d'une technologie spécifiques, et dont l'excellence est reconnue pour l'application à ce type de documents. Financé par la Mission de la recherche et de la technologie (DDAI/MRT), ce projet a été mis en œuvre par le personnel des trois institutions partenaires.

Outre l'objectif majeur de conservation du patrimoine national, ce projet offre :

- aux musées et institutions, un repérage systématique, un catalogage et une couverture photographique intégrale des manuscrits conservés dans leurs fonds ;
 - aux chercheurs, enseignants et documentalistes, un accès en ligne aux documents catalogués, indexés et numérisés ;
 - à un public plus large, une consultation facilitée de ces documents patrimoniaux.
- Grâce au partenariat noué avec l'IRHT, ce



Initiale historiée « B », représentant saint Luc, début de l'évangile. Probablement un scriptorium de la France du Nord (2^e moitié du XI^e s.). Musée national du Moyen Âge – Thermes et Hôtel de Cluny, inv. Cl. 9131.

programme pourra s'inscrire dans le programme national de reproduction et de catalogage des manuscrits du Moyen Âge et de la Renaissance (numérisation, catalogage et études scientifiques, mise en ligne, expositions).

L'Agence photographique de la Réunion des musées nationaux (RMN) assurera la sauvegarde et la diffusion des 2 700 images produites par cette opération. Ces images seront également consultables dans la base Enluminures¹.

1. <http://www.enluminures.culture.fr>. La page web <http://www.manuscritsenluminures.fr>, créée à l'initiative de l'IRHT, présente les trois bases d'enluminures françaises (Mandragore, Enluminures et Liber Floridus).

Contacts :

INHA : Annie Pralong
(annie.pralong@inha.fr)

Musée de Cluny :
Élisabeth Taburet-Delahaye, directrice

IRHT : Christine Ruby
(christine.ruby@irht.cnrs.fr)

Le programme européen MEDACHS (2005-2008)

Partenaire du programme MEDACHS soutenu par l'initiative européenne Interreg IIIB (fonds FEDER), le laboratoire Arc'Antique conduit un projet visant la prédiction comportementale des aciers en milieu marin.

L'espace atlantique, comme tout espace côtier, abrite des infrastructures portuaires, des ouvrages d'art (ponts, écluses, formes de radoub...) et des monuments historiques qui peuvent être immergés, en zone de marnage, exposés à la houle ou aux embruns (influent jusqu'à 60 km des côtes). En fonction des matériaux rencontrés, qu'ils soient métalliques, minéraux ou organiques, des problèmes relatifs à ces environnements sont régulièrement constatés : corrosion, attaques

biologiques (bactéries, moisissures), lixiviation (lessivage) ou infiltration des sels marins. Les pathologies qui en découlent entraînent des dégradations structurelle, fonctionnelle et esthétique de l'ouvrage, à l'origine d'une diminution de sa fréquentation ou de sa fermeture à titre préventif.

Que l'on parle d'ouvrages d'art, d'infrastructures portuaires ou de monuments historiques, la problématique du gestionnaire est identique : diagnostiquer, restaurer et prédire la durabilité de l'ouvrage. Diagnostiquer : avec quelle technique, à quelle périodicité et avec quelle fiabilité ? Restaurer : quelle technique utiliser et avec quel pourcentage de réussite ? Prédire : comment va évoluer l'ouvrage après restauration ? De combien de temps dispose-t-on jusqu'à la prochaine restauration ? Les gestionnaires d'ouvrages doivent prendre les bonnes

décisions en regard non seulement des techniques, pratiques et protocoles existants mais aussi en regard d'un budget. Ils disposent d'outils de diagnostic et de simulation permettant de définir et justifier les priorités d'intervention ou les politiques de maintenance. Mais cela induit au préalable l'acquisition de connaissances tant sur le comportement des matériaux et leur dégradation que sur les moyens existants pour les restaurer.

C'est dans ce contexte général que s'est inscrit le programme européen MEDACHS, « endommagement des ouvrages historiques et des infrastructures de la côte atlantique en environnement marin : méthodes de diagnostic, de réparation et de maintenance ». Démarré en janvier 2005, ce programme regroupe douze partenaires (5 laboratoires, 4 centres de recherche et 3 gestionnaires d'ouvrages) de



© J.-B. Mennet - Arc'Antique

Forêt de pieux soutenant un quai : problématique du choix des pieux, de la périodicité de mesure et de la hauteur d'eau pour la mesure (marées).

quatre pays de la façade atlantique : Portugal, Espagne, Irlande et France.

La première partie du programme vise à affiner la connaissance des modes de dégradation, des méthodes d'inspection et de diagnostic sur quatre classes de matériaux : pierres et mortiers, bois, bétons et bétons armés, aciers. Les résultats obtenus alimentent la seconde partie sur une thématique plus transversale : « maintenance et durabilité de l'ouvrage », basée sur la modélisation comportementale. L'objectif est d'évaluer avec les gestionnaires la pertinence d'interventions préventives régulières rapprochées en lieu et place d'interventions curatives espacées, en regard des aspects techniques, économiques et fiabilistes.

La participation d'Arc'Antique

Parmi les participants, le laboratoire Arc'Antique est un partenaire privilégié sur la thématique « acier », mettant à profit son expérience dans le domaine des objets archéologiques sous-marins et de la corrosion des infrastructures portuaires. Cet EPCC¹, membre du réseau national des laboratoires de restauration, est chargé à la fois de veiller au respect des règles et des pratiques déontologiques en matière de conservation, et d'adapter aux monuments historiques les méthodes et proto-

coles utilisés sur les ouvrages d'art et ouvrages portuaires.

Arc'Antique est associé au laboratoire de génie civil de l'université de Nantes (GeM), au port autonome de Nantes-Saint-Nazaire et au laboratoire national de génie civil du Portugal (LNEC) à Lisbonne, autour d'un projet visant la prédiction comportementale des aciers en milieu marin. L'objectif est, sur la base d'une documentation quasiment exhaustive des ports de l'espace atlantique, de déduire des lois de vieillissement des aciers dans l'environnement agressif en fonction des zones d'exposition et aussi d'établir des périodicités d'inspection de ces ouvrages. Cette étude, réalisée dans le cadre d'une thèse², repose sur trois phases majeures :
– mise en place d'échantillons tests dans les ports de Nantes-Saint-Nazaire et Peniche (Portugal) en vue de déterminer, de manière pragmatique, les vitesses de corrosion durant les premières années d'immersion,
– analyse statistique des données recueillies dans de nombreux ports de la façade atlantique : évaluation des pertes d'épaisseur de métal par ultrasons et mesure du potentiel électrochimique d'abandon,
– modélisation comportementale des aciers en environnement maritime en vue d'intégrer ces données dans des modèles de prévision de la durabilité des ouvrages.

Pour l'année 2007, Arc'Antique a chargé la société A-CORROS³ du suivi du projet, en vue de faire le lien entre les pratiques et les protocoles des milieux industriels, portuaires et des monuments historiques.

Un congrès international, MEDACHS08 (<http://www.medachso8.org>), clôturera en janvier 2008 ce programme de coopération transnationale dans l'Espace Atlantique.

Jean-Bernard Memet

A-CORROS Expertises
jbmemet@a-corros.fr

Nathalie Huet

Laboratoire Arc'Antique
arc.antique@wanadoo.fr

Sylvie Yotte

Coordinatrice du projet
CDGA, université Bordeaux I
syotte@cdga.u-bordeaux1.fr

1. EPCC : établissement public de coopération culturelle.

2. Thèse d'Alexandre Clément, au laboratoire GeM de l'université de Nantes.

3. Société de conseils et expertises en corrosion et conservation du patrimoine métallique, fondée par J.-B. Memet, située à Arles.

Le site Internet de MEDACHS :

<http://www.medachs.u-bordeaux1.fr>

Le CRCDG devient le Centre de recherche sur la conservation des collections (CRCC)

Créé en 1963, avec pour mission d'« exécuter, promouvoir et coordonner toutes les recherches tendant à la protection des documents graphiques contre les agents physiques, chimiques et biologiques, et à leur restauration », le Centre de recherches sur la conservation des documents graphiques (CRCDG, unité mixte de recherche MCC/MNHN/CNRS) a travaillé dès l'origine en étroite collaboration avec les archives et les bibliothèques. Les recherches, à l'origine limitées aux documents sur papier, se sont peu à peu élargies aux cuirs et parchemins, à la photographie, aux documents audiovisuels et aux questions touchant à l'environnement des collections, dont celles du Muséum national d'histoire naturelle. Aussi, à l'occasion du

renouvellement de l'UMR en janvier 2007, le CRCDG a souhaité non seulement réaffirmer clairement son engagement dans la recherche sur la conservation des fonds d'archives et de bibliothèques, mais aussi afficher sa nouvelle mission en direction des collections des muséums. C'est pourquoi, en plein accord avec ses tutelles, le CNRS, le Muséum national d'histoire naturelle et le ministère de la Culture et de la Communication, il a choisi d'adopter un nouveau nom, le Centre de recherche sur la conservation des collections, ou CRCC.

Ses travaux s'attachent à la compréhension des phénomènes d'altération, l'étude des moyens de conservation et l'évaluation des techniques de restauration. Dans ce domaine, il convient de signaler que la priorité du laboratoire porte

sur la mise en place d'une politique de prévention et d'aide à la décision en matière de conservation-restauration. Il faut en particulier adopter une attitude « citoyenne » en proposant des solutions respectueuses de l'environnement et de la santé, qu'il s'agisse des traitements de conservation ou de restauration, de méthodes de désinfection ou de produits de conservation. Il est également nécessaire de mieux évaluer les risques qui menacent les collections, de prévoir le comportement dans le temps des matériaux et de mesurer l'impact de l'environnement sur les œuvres.

Bertrand Lavédrine

Professeur au Muséum
Directeur du CRCC
<http://www.crcc.cnrs.fr>

Évolution des publications scientifiques

Le regard des chercheurs

L'Académie des sciences a organisé les 14 et 15 mai 2007 à l'Institut de France une conférence internationale pour questionner l'évaluation scientifique au regard des nouveaux modes et pratiques de publications scientifiques. Les vidéos des interventions sont en ligne.

On sait le rôle essentiel et nécessaire à la vie scientifique de la publication et de l'article, qui permettent l'accroissement de la connaissance scientifique – accumulative en SHS ou substitutive en sciences dures –, on sait aussi l'identification de l'excellence qu'ils rendent possible, on connaît peu le niveau de citation significatif par espace disciplinaire (*Impact factor*) et les indicateurs nécessaires restent encore à définir. Ce colloque a choisi de mettre en commun questions et pratiques sur ce sujet. Par des débats savants et précis, passionnants et ouverts, on a pu mesurer la diversité et la complexité de la réflexion au sein de la communauté des chercheurs et des éditeurs.

Sous la direction scientifique de Jean-François Bach, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, les communications étaient présentées autour de trois thèmes majeurs.

La révolution électronique dans les publications scientifiques, abordée par :

- l'émergence des publications électroniques (Public Library of Science, le mouvement « Open Access », Revues.org, Persée...) ;
- les archives ouvertes (communication scientifique directe entre chercheurs ; libre accès à l'information ; programme NUMDAM, bibliothèque de référence en mathématiques) ;
- le problème de la pérennité des données (mission de conservation de la BNF) ;
- les aspects commerciaux (les éditeurs : Scopus, Elsevier, Springer, EDP Sciences ; les consortiums ; le droit des auteurs).

L'analyse critique de la bibliométrie, abordée par :

- l'émergence du concept de « facteur d'impact » ;
- les problèmes posés par l'évaluation des articles (*peer reviewing*) ;
- les aspects techniques de la bibliométrie dans les différentes disciplines scientifiques ;
- les problèmes posés par l'évaluation des institutions (Shanghai, classement académique des universités dans le monde).

La place de la bibliométrie dans l'évaluation scientifique, abordée par :

- les modalités de l'évaluation et le rôle de la bibliométrie dans les différentes disciplines ;
- le rôle de l'évaluation pour les programmes de recherche, les établissements, les États.

Ce colloque a témoigné de la préoccupation vive et vigilante des chercheurs quant à la diffusion de leurs recherches auprès des commu-

nautés scientifiques et des publics, et quant à la bonne attitude face aux méthodes bibliométriques au regard de la production scientifique internationale et face aux univers de références retenus. S'est manifestée la volonté de savoir se positionner entre visibilité de la recherche, popularité d'un sujet et nécessité de la diffusion.

On citera dans cet esprit la présentation par le Pr Kourilsky de l'initiative FACTS (Field Actions' Sciences)¹. Cette initiative se présente comme un outil de valorisation et de consolidation des connaissances produites sur le terrain par différents acteurs, dans les domaines du développement, de l'humain, de la santé, de l'éducation, de l'environnement... La finalité de FACTS est de collecter et de diffuser un savoir, des méthodologies, des bonnes pratiques à l'aide d'une revue internationale, *FACTS Reports* fonctionnant selon les règles prévalant dans la communauté scientifique.

Véronique Prouvost
MCC / DDAI / MRT

1. <http://www.institut.veolia.org/fr/facts-initiative.aspx>

Programme détaillé, résumés (pdf) et vidéos des différentes interventions sur le site du colloque : http://www.academie-sciences.fr/conferences/colloques/colloque_html/colloque_14_05_07.htm

Les nouvelles publications du Département des études, de la prospective et des statistiques (DDAI/DEPS)

Attaché depuis les années 1960 à développer la connaissance du champ culturel sous l'angle socio-économique et politique, le Département des études, de la prospective et des statistiques (DDAI/DEPS) du ministère de la Culture et de la Communication a engagé une refonte de ses activités. Son programme d'études est réorganisé autour de cinq axes : dynamiques des activités, de l'emploi et du travail ; évolution des pratiques, des publics et des consommations ; modes de transmission et de légitimation ; organisation de la création, de la production, de la diffusion et des marchés ; analyse des politiques, interventions publiques et réglementations. Ses différentes fonctions sont rééquilibrées : fonctions statistiques d'un service statistique ministériel (SSM) ; fonction d'études, notamment transversales ; fonction de recherche et de prospective. Ces évolutions se traduisent par un

redéploiement de ses publications. Quatre collections de référence cessent de paraître : *Développement culturel*, *Notes statistiques du Deps*, *Notes de l'Observatoire de l'emploi culturel*, *Travaux du Deps*. Quatre nouvelles collections téléchargeables sont créées.

• **Culture chiffres** diffuse les résultats chiffrés et les informations statistiques issues des travaux du département. Déjà parus : « Tendances de l'emploi dans le spectacle », F. Patureau, É. Cléron ; « Le nombre de musiciens Rmistes », Ph. Chantepie ; « L'enseignement spécialisé de la musique, de la danse et de l'art dramatique en 2005-2006 », B. Dietsch.

• **Culture études** présente sous forme de synthèse les principaux résultats des études réalisées par le DEPS. Déjà paru : « Regards sur les petits éditeurs », B. Legendre.

• **Culture prospective**, consacrée à l'investigation d'hypothèses, à des mises en relation originales,

et à des travaux de prospective, est ouverte à des travaux réalisés au DEPS ou extérieurs (recherches, thèses, etc.) afin de susciter le débat et les échanges au sein de la communauté scientifique. Déjà parus : « Musique enregistrée et numérique : quels scénarios d'évolution de la filière ? », M. Bourreau, M. Gensollen, F. Moreau ; « Goût pour les jeux vidéo, goût pour le sport, deux activités liées chez les adolescents », Ch. Peter ; « Approche générationnelle des pratiques culturelles et médiatiques ».

• **Culture méthodes** publie des notes de méthodes dans les domaines qui relèvent des compétences du département (économie, sociologie, statistiques, etc.). Déjà paru : « Les premiers principes de l'analyse d'impact économique local d'une activité culturelle ».

Ces quatre collections sont en ligne : <http://www2.culture.gouv.fr/deps/>

La revue *Vacarme*

mène une réflexion à la croisée de l'engagement politique, de l'expérimentation artistique et de la recherche scientifique. Généraliste, elle accueille articles d'opinion et textes théoriques, philosophie et sciences sociales, création littéraire et enquêtes de terrain, économie et poésie. *Vacarme* est une revue papier trimestrielle publiée avec le concours du CNL. On trouve sur son site Internet les sommaires des numéros récents, des articles en ligne, des actualités, les numéros anciens en texte intégral : <http://www.vacarme.eu.org/>



La langue (r)romani

Langues et cité n° 9, juin 2007, 16 p.

Romani ou *rromani* ? Le romani présente deux phonèmes *R* vibrants, l'un roulé bref qui s'écrit *r*, l'autre long (qui peut être aussi rétroflexe ou grasseyé) qui s'écrit *rr*. Il se trouve que ce son figure à l'initiale des mots *Rrom*, *rromani*. Certaines langues comme le roumain intègrent cet ethnonyme avec le *rr* double, d'autres, comme le français, sont plus réticentes à accepter des graphies inhabituelles à l'œil et qui ne correspondent pas, dans ces langues, à un phonème particulier. Actuellement l'usage de *Rom*, *romani* reste majoritaire en français, mais celui de *Rrom*, *rromani* tend à se développer, en particulier dans la littérature spécialisée. *Romani* est l'adjectif correspondant au substantif *Rom*. Pendant longtemps l'origine des Roms a donné lieu à des spéculations plus ou moins fantaisistes. Aujourd'hui, leur origine indienne n'est plus contestée. Leur langue, le romani, est une langue indo-européenne, étroitement apparentée aux langues du nord de l'Inde comme l'hindi, le penjabi ou le népalais. La différence entre ces langues et le romani est comparable à celle qui existe entre l'italien et le français.

Depuis qu'ils sont apparus en Europe, au début du xv^e siècle, les Roms incarnent la figure de l'étranger. Leur langue, leur organisation sociale, leurs traditions, leurs modes de vie : de nombreux traits les distinguent des autres, les *gadje*. Aujourd'hui les préjugés n'ont pas disparu : le stéréotype du voleur de poules a laissé la place à celui du marginal. Après les persécutions dont ils ont été victimes, qui ont culminé avec le génocide perpétré par les nazis, et face aux bouleversements qu'ont connus les sociétés européennes au xx^e siècle, les Roms sont amenés à s'interroger sur leur identité afin de continuer à être Roms tout en participant pleinement à la vie de la Cité.

Pour lire la suite, télécharger le n° 9 de *Langues et cité*, le bulletin de l'Observatoire des pratiques linguistiques :

http://www.culture.gouv.fr/culture/dglf/Langues_et_cite/langues_et%20cite9.pdf

La Documenta de Kassel (Allemagne, juin-sept. 2007) a sollicité *Vacarme* pour participer à une plate-forme éditoriale en ligne sur laquelle une centaine de revues du monde entier ont été invitées à échanger points de vue et articles sur les thèmes de cette 12^e exposition internationale d'art contemporain (les thèmes : *Life!*, *Modernity?*, *Education*). Les articles sont publiés dans leur langue d'origine et en anglais, accessibles sur les lieux d'exposition et sur Internet. Le public peut constituer sa sélection et son propre « journal » autour de Documenta 12.

Documenta 12 Magazines online Journal :

<http://magazines.documenta.de>

RENCONTRES SCIENTIFIQUES

Séminaire

26 et 27 octobre 2007
Abbaye de Royaumont

L'Entre des Cultures

En vue de l'année européenne 2008 du dialogue interculturel, ces journées de réflexion proposeront de comparer des modèles d'intégration contrastés, présentés par des anthropologues étrangers (Japon, Brésil, pays européens et anglo-saxons), et d'interroger, en s'appuyant sur les travaux des chercheurs des programmes interministériels « Cultures, villes et dynamiques sociales », la notion d'interculturalité dans ses dimensions historique, muséale, mémorielle ainsi que transfrontalière. Ce séminaire vise, dans le contexte actuel de mise en œuvre des politiques européennes de promotion de la diversité culturelle et du dialogue interculturel, à ré-interroger les anciennes problématiques, assez peu opérantes, d'intégration ou d'expression des cultures de l'immigration. Séminaire organisé par la DDAI/MRT.

Programme détaillé :

http://www.culture.gouv.fr/recherche/cultures_en_ville/

Renseignements et inscription :

claude.rouot@culture.gouv.fr

Université d'été

2 au 9 septembre 2007
Chilhac (Haute-Loire)

Le différend culturel

Une rencontre organisée par le Collège international de philosophie et soutenue par la DDAI/MRT, qui aura pour thème de travail « Culture et politique ». S'y retrouveront enseignants, chercheurs et étudiants des principaux pays d'Extrême-Orient : Taiwan, Japon, Chine et Corée du Sud. L'objectif est une confrontation de chercheurs d'origines culturelles et géographiques diverses, autour de la question des cultures politiques, notamment dans leurs rapports à la mémoire, et aux événements passés qui les divisent. L'interculturalité sera envisagée dans ses enjeux philosophiques et politiques, autour notamment de la question du *différend culturel*. L'approche sera interdisciplinaire : études théâtrales, cinématographiques, philosophie politique, *cultural studies*, *gender studies*, littérature comparée, histoire contemporaine... Le public peut assister aux débats.

Renseignements :

Collège international de philosophie
1, rue Descartes 75005 Paris. Tél. : 01 44 41 46 80

Colloque passé

20-21 juin 2007

Brésil/Europe : repenser le Mouvement anthropophagique

La notion d'« anthropophagie » a été créée par l'avant-garde intellectuelle brésilienne des années 1920. Il s'agit de la « dévoration-assimilation » de l'autre, que l'écrivain Oswald de Andrade érige en principe d'un nouveau rapport du colonisé brésilien au colonisateur européen. Le colloque organisé les 20 et 21 juin dernier par le Collège international de philosophie (et soutenu par la DDAI/MRT) a souhaité, à partir des provocations issues de ce mouvement de pensée, susciter des débats sur les problématiques contemporaines des frontières, de la différence entre régions à la fois proches et séparées, de la mondialisation, des rapports à la fois conflictuels et complémentaires entre élément local et élément étranger.

Lieux culturels et

Dossier coordonné par **Christophe Dessaux**, chef de la Mission de la recherche et de la technologie (MCC/DDAI) et **Béatrix Saule**, directrice du Centre de recherche du château de Versailles

Ce dossier prolonge et complète le colloque organisé le 8 novembre 2006 au château de Versailles, à l'initiative de la Mission de la recherche et de la technologie (MCC/DDAI) et du Centre de recherche du château de Versailles.

SOMMAIRE

12 Le Grand Versailles numérique *Béatrix Saule*

Dispositifs in situ

- 14 Le multimédia dans l'offre culturelle des monuments nationaux, *Georges Puchal*
- 15 Modélisation 3D de l'abbaye de Saint-Guilhem-le-Désert, *Michel Berthelot*
- 17 PDA, Wi-Fi et médiation : une expérience à l'abbaye royale de Fontevraud, *André Spack*
- 18 Images haute définition au musée d'histoire de Nantes, *Christophe Courtin*
- 20 Le forum romain de Bavay reconstitué, *Véronique Marie*
- 21 Louvre – DNP Museum Lab, *Myriam Prot-Poilvet*
- 23 Visite+ : personnalisation de la visite et site mémoire des visites culturelles, *Roland Topalian*
- 25 Lignes de temps, un logiciel pour l'annotation de films, *Vincent Puig*

Dispositifs en ligne

- 27 Technologies numériques au musée des Civilisations de l'Europe et de la Méditerranée, *Jean-Pierre Dalbéra*
- 28 La billetterie électronique du Grand Palais
- 29 Le portail documentaire du musée du quai Branly : la diffusion virtuelle des collections, *Françoise Dalex*
- 30 Visiter une ville médiévale en ligne, le site Internet Saint-Denis, une ville au Moyen Âge, *N. Meyer Rodrigues, M. Wyss, M. Tayeb, T. Sagory*
- 31 Le site Internet junior.centrepompidou.fr, *François Quéré*
- 32 Second Life et les contenus culturels, *Andy McDonald*

Enjeux et perspectives

- 33 Entretien avec Will Gompertz, directeur de Tate Media, *Pierre-Yves Lochon*
- 35 Quelques enjeux culturels du Web 2.0, *Philippe Chantepie, Jocelyn Pierre*
- 36 Les jeunes et les TIC, *Sylvie Octobre*
- 37 Nouvelles technologies et publics en situation de handicap
- 40 Quelles formes de collaboration pour la création de dispositifs techniques de médiation ? *Joëlle Le Marec, Sophie Deshayes*
- 41 Numérique et patrimoine : les orientations européennes, *Patricia Manson*
- 42 Culture, tourisme et multimédia, *Alain Monferrand*

La question du numérique se situe au cœur des enjeux actuels de la culture. Depuis mai 2007¹, elle est d'ailleurs formellement inscrite dans les attributions du ministère de la Culture et de la Communication, chargé de contribuer « au développement des nouvelles technologies de diffusion de la création et du patrimoine culturels ».

Cette question, le ministère l'aborde dans toute sa complexité, car la culture numérique touche à la fois l'accès aux connaissances et au patrimoine, la création, les industries culturelles, les pratiques culturelles, l'élargissement des publics et l'attractivité du territoire.

Dans ce contexte, il convient d'apprécier l'accroissement actuel de l'offre numérique publique. Les richesses patrimoniales, audiovisuelles, picturales, monumentales, éditoriales doivent occuper une place de choix, non seulement en terme de volume ou de méthode de numérisation des œuvres, mais aussi et surtout en terme d'accès. Cet objectif est ainsi identifié comme prioritaire pour le programme de numérisation du ministère, qui rend obligatoire l'accès sur Internet aux documents numérisés à l'issue des projets.

Les institutions culturelles sont nombreuses à s'intéresser aux dispositifs numériques, qui font maintenant largement partie de leur offre culturelle. Que ce soit pour mieux faire connaître et valoriser leurs collections ou pour offrir de nouvelles expériences au visiteur, leur objectif est toujours d'élargir et de diversifier les publics, de mieux répondre à leurs attentes. En effet, avec la question des usages culturels numériques, c'est bien celle de « l'accès du plus grand nombre aux œuvres de l'esprit » qui se pose.

1. Décret n° 2007-994 du 25 mai 2007 relatif aux attributions de la ministre de la Culture et de la Communication.

nouvelles pratiques numériques

Ces orientations prioritaires amènent également à s'interroger sur la manière dont les logiciels et les services en ligne d'une part, les compétences et savoir-faire numériques des usagers d'autre part, influent sur les pratiques culturelles.

Les publics jouent un rôle déterminant dans le domaine des usages culturels numériques. Les communautés, les individus les plus actifs se font aussi producteurs, éditeurs, créateurs, diffuseurs et indiquent ainsi leurs préférences, comme ils n'avaient jamais pu le faire auparavant. L'essor des blogs, des messageries instantanées, des forums, des podcastings, ce mélange évolutif complexe d'accès et d'édition, d'échanges interpersonnels et de consommations innovantes, modifient profondément la notion de « public de la culture ». Ces pratiques liées aux technologies de la communication instaurent un dialogue à vocation planétaire qu'il faut prendre en compte.

Autre axe majeur : l'interaction nécessaire avec les industriels des technologies de l'information et avec les équipes de recherche. Leur expertise technique doit permettre d'anticiper les défis de demain et les attentes des publics, car l'ergonomie des outils, la maîtrise des technologies et leur adéquation avec des contenus de qualité participent de l'attrait et du développement des usages numériques culturels.

Plus largement, les dispositifs numériques présentés dans ce dossier de *Culture et Recherche*, mis en œuvre par des institutions telles que le musée du quai Branly, le château de Versailles, le Centre Pompidou, le Centre des monuments nationaux, la Cité des sciences et de l'industrie... s'inscrivent dans une démarche de renforcement de l'attractivité cultu-

relle, et au delà, de l'attractivité globale de la France. Les enjeux de l'attractivité numérique se situent dans une perspective d'attractivité durable. L'attractivité de la culture est réelle, déterminante, elle s'accompagne on le sait de retombées économiques immédiates, dans un contexte soumis à une forte pression concurrentielle tant au niveau national qu'euro- péen.

Dialogue, anticipation, expérimentation au service de la diversité culturelle pourraient aussi être les mots-clés ou, pour utiliser la terminologie du numérique, les « métadonnées » ou « tags » de ce dossier.

Le séminaire sur ces questions organisé à Versailles en novembre dernier a été un lieu privilégié de comparaisons, d'échanges de bonnes pratiques entre diverses institutions culturelles, de coordination des actions entre les acteurs culturels, les industries technologiques et les consommateurs. Seule une mise en commun des savoirs et des expériences permettra en effet de relever les défis rencontrés dans un contexte où mobilité et réseau doivent se conjuguer au quotidien pour permettre un accès plus large à la culture. ■



Christine Albanel

Ministre de la Culture et de la Communication



Le Grand Versailles

Dès sa création, Versailles a été un lieu d'innovations et d'expérimentations dans bien des domaines scientifiques et techniques, dont l'hydraulique et la botanique sont les plus connus. Le domaine de Versailles ne pouvait rester en dehors de la révolution technologique et il en fut presque aussitôt à la pointe. C'est à Versailles qu'a été créé en 1996 le premier jeu « ludo-culturel » *Versailles, le complot* (700 000 exemplaires vendus en neuf langues) ; c'est à Versailles qu'est apparu l'un des premiers sites Internet de musées (en 1998) ; c'est Versailles qui a piloté l'application *Journées de rois*¹ réalisée en 2002 par quatorze pays d'Europe ; c'est à Versailles qu'a été réalisé en 2005 le premier catalogue scientifique interactif *Versailles décor sculpté extérieur*² intégralement mis en ligne. La même année, une application pédagogique sur DVD, couplant des modélisations 3D et des séquences audiovisuelles, animait des salles du musée de l'Histoire de France. C'est donc tout naturellement à Versailles qu'est né le concept du Grand Versailles numérique, un site attractif et novateur voulant associer le public aux grandes transformations que le domaine allait vivre.

Rigueur et innovation

L'idée de départ était simple : l'État allait investir en une vingtaine d'années des millions d'euros pour les travaux du Grand Versailles (définis par le schéma directeur présenté par le ministre de la Culture en septembre 2003) et, malgré tous les efforts déployés, le public serait incommodé par ces travaux. Il est apparu indispensable de lui expliquer, par une application évolutive, ce que serait le Versailles de demain, en référence au Versailles d'hier sur un mode ludique et interactif alliant rigueur scientifique et techniques innovantes, et toujours avec l'idée qu'une visite à Versailles se prépare et se prolonge.

Le projet n'aurait pu voir le jour sans la volonté de Christine Albanel, alors présidente de l'Établissement public de Versailles, de renforcer dans ce lieu historique la présence des nouvelles technologies et sans le soutien essentiel de la Mission de la recherche et de la technologie du ministère de la Culture et de la Communication (DDAI/MRT). Le Centre de recherche du château de Versailles a été chargé de sa préfiguration qui a pris la forme du site vitrine. Cette phase d'élaboration a associé, au sein d'ateliers de réflexion, des entreprises de pointe, de grands éditeurs, des collectivités territoriales et des universités qui ont mis en commun leurs ressources afin d'imaginer quelles nouvelles applications technologiques pouvaient et devaient être mises au service de la culture.

Contenu et traitement

La complexité du domaine de Versailles, si riche et si divers par son histoire, par ses lieux et par ses collections, se prêtait particulièrement à l'utilisation d'une vaste palette de traitements :

- pour offrir des points de vue inédits du domaine et de ses perspectives : des vues aériennes, et ultérieurement des photos prises par cerf-volant,
- pour redécouvrir la cour de Marbre enchevêtrée d'échafaudages : une reconstitution en trois dimensions avec zooms accompagnés

numérique

de commentaires pour une juste lecture de son décor ornemental,
– pour apprécier le savoir-faire des artisans d'art : une vidéo sur la restauration de la pendule centrale et une visite virtuelle de la galerie des Glaces restaurée,

– pour comprendre l'évolution du chantier : des modules de construction animés à partir de dessins d'architecture,
– pour faire connaître le travail de restauration et de restitution des jardins : des vues panoramiques des bosquets des Rocailles et des Trois Fontaines, mises en regard des documents anciens,
– pour anticiper sur les travaux en cours : une modélisation 3D de la Grille royale avant son achèvement en 2008,
– pour évoquer les usages des lieux : des incrustations d'images du passé sur des vues actuelles au Grand Trianon,
– pour surprendre par la richesse et l'actualité de ce lieu d'histoire et de pouvoir : une frise chronologique utilisant tous les supports iconographiques pertinents, jusqu'aux modules audio et vidéo puisés dans les archives de l'Institut national de l'audiovisuel.

Mis en ligne en juin 2006, ce site Internet – en français, anglais et mandarin – a reçu le prix de l'innovation à l'occasion de la 14^e édition du prix Möbius de Montréal en octobre 2006.

Les déclinaisons

Deux outils créés dans le cadre du projet Grand Versailles numérique (GVN) ont permis à l'Établissement public de Versailles de tester puis de déployer de nouveaux services pour améliorer l'accueil, l'information et l'orientation, pour préparer la visite ou la prolonger et pour – à terme – favoriser les échanges entre visiteurs ; tout ceci avec l'idée que cette expérience pourrait être dupliquée dans d'autres lieux culturels.

• **Un site de « podcasting »** qui permet de télécharger via Internet des séquences audio et vidéo nouvelles, ou extraites de documentaires, d'audioguides et d'enregistrements musicaux, touchant à des sujets très divers liés à Versailles. Le site propose 75 séquences d'une durée de 2h30 – ce qui représente l'une des meilleures offres culturelles sur ce support – en français et en anglais, et bientôt en allemand, en italien, en espagnol, en japonais et en mandarin. Il offre la possibilité de transférer l'information téléchargée sur un lecteur MP3 afin de la réutiliser lors d'une visite in situ.

• **Un dispositif numérique d'aide à la visite dans le domaine de Marie-Antoinette.** Des ordinateurs de poche (PDA) connectés à un réseau Wi-Fi et des lecteurs iPod sont mis gratuitement à disposition. Ici, textes, images, sons et vidéos, notamment extraits de films de fiction, accompagnent la progression du visiteur. Selon l'endroit où ce dernier se trouve, le déclenchement des commentaires s'opère automatiquement. Tandis que le lecteur iPod incite à une visite linéaire, le PDA privilégie une approche intuitive.

Préparation et prolongement de la visite, diffusion de connaissances fines, adaptation du discours à un public multiculturel (et non plus simple traduction), autant d'objectifs poursuivis depuis longtemps et que ces auxiliaires permettront d'atteindre. Ceux-ci offrent en outre l'immense avantage de livrer une grande quantité d'informations sans altérer le site par une signalétique trop prégnante.

Attention toutefois à ne pas substituer une visite virtuelle à la visite réelle et à éviter l'écueil d'un « Versailles-machine ». Un équilibre à respecter, auquel il faut veiller...

Sans attendre les développements futurs du GVN par l'Établissement public de Versailles, dont l'un, en cours d'étude, devrait permettre la visite à domicile des salles des Attiques grâce à un robot télécommandé et l'autre inclure la ville de Versailles dans le projet grâce au maillage Wi-Fi, le château a accueilli le 8 novembre 2006 un séminaire, en clôture des ateliers de réflexion du GVN, sur les « *Lieux culturels et nouvelles pratiques numériques. État de l'art, perspectives de développement et de coopération* ». Plus de deux cents responsables de grands sites culturels se sont rencontrés sur les mêmes attentes, ont présenté leurs solutions et exprimé de nouvelles interrogations. Ce numéro de *Culture et recherche* en est le reflet.

Béatrix Saule

Directrice du Centre de recherche du château de Versailles

1. <http://www.journeesderois.com/>

2. <http://www.sculpturesversailles.fr/>

Remerciements à Martin Rogard qui, en tant que responsable du pôle multimédia au Département de l'information et de la communication du ministère de la culture, a apporté son soutien enthousiaste au projet Grand Versailles numérique.

>>> Pour en savoir plus...

... sur le site vitrine GVN : <http://www.gvn.chateauversailles.fr>

Partenaires : ministère de la Culture et de la Communication (DDAI / Mission de la recherche et de la technologie).

Statistiques : 66 883 visites d'octobre 2006 à fin avril 2007.

... sur le site de podcast : <http://www.podcast.chateauversailles.fr>

Partenaires : Briq (production et administration du site) et Apple (promotion) ; pour les contenus : Château de Versailles, Réunion des musées nationaux, Centre de musique baroque de Versailles, Cinétévê, Camera Lucida / Armide, Arte télévision, Montparnasse Productions, France Télévision Distribution / Ciné Mag Bodard, Aphelia, Eclectic production, Emi / Virgin Classics.

Statistiques : 1 million de séquences téléchargées entre juillet 2006 et mai 2007.

... sur le dispositif du domaine de Marie-Antoinette :

C'est grâce à une subvention de la DIACT (Direction interministérielle à l'aménagement et à la compétitivité des territoires) que l'Établissement public de Versailles a pu expérimenter la Wi-Fi dans le domaine de Marie-Antoinette. Partenaires : Transnumeric (installation infrastructure, réseaux Wi-Fi et Mesh) ; Cisco (fourniture bornes Wi-Fi) ; Firetide (fourniture antennes Mesh) ; VeasyMedia (interface utilisateur, intégration contenus PDA) ; Microsoft (fourniture logiciel PDA) ; Hewlett-Packard (fourniture PDA) ; Briq (interface utilisateur, intégration contenus iPods) ; Apple (fourniture iPods) ; Sycamore (commentaires visite DMA) ; autres contenus : cf. contenus du podcast.

La coordination du projet Grand Versailles numérique a été confiée à Pierre-Yves Lochon (société SinapsesConseils).

Dispositifs in situ

Le multimédia dans l'offre culturelle des monuments nationaux

Montrer ce qui a disparu, proposer des restitutions, commenter... pour enrichir la visite des monuments, le Centre des monuments nationaux conçoit, en partenariat avec des laboratoires de recherche, des prototypes d'applications multimédias qui requièrent un haut niveau de technicité.

Le Centre des monuments nationaux (CMN) est l'opérateur « historique » de la visite des monuments appartenant à l'État placés sous la tutelle de la Direction de l'architecture et du patrimoine (DAPA). Sa mission et son statut d'établissement public font que le CMN occupe une place particulière, où il se doit de rendre accessible à tous les visiteurs, quelle qu'en soit l'origine ou l'exigence, un contenu à la teneur scientifique irréprochable. Cette démarche est grandement facilitée par l'utilisation d'outils de médiation adéquats.

La généralisation des technologies multimédias offre des potentialités nouvelles que le CMN applique en priorité dans le domaine de l'amélioration des prestations de visite des monuments, cœur du métier de l'établissement.

Des contraintes fortes, liées à la spécificité du monument

Le déclenchement d'un projet multimédia est couramment motivé par un objectif d'amélioration de l'offre culturelle de visite : enrichissement des contenus exposés, consultation plus facile des données, adaptation à des publics spécifiques... Cependant, le recours au multimédia n'est pas systématisé : sa pertinence est à évaluer à l'aune de ce que les technologies disponibles peuvent apporter de réelles plus-values à l'accès et à la diffusion de l'offre culturelle. D'autant que les dispositifs de restitution multimédia sont toujours des éléments intrusifs dans l'espace historique du monument. L'impact de leur présence doit rester maîtrisé.

Contraindre l'utilisation des technologies multimédias dans ces limites implique, pour chaque cas, d'une part une réflexion sur leur pertinence et d'autre part d'en limiter les applications aux domaines d'excellence (visualisation des éléments disparus, des évolutions architecturales, des hypothèses restitutives, mise en relation d'informations complémentaires...).

Dans la plupart des cas on constate que la maquette numérique 3D est le lieu de toutes les convergences multimédias. Elle est souhaitée tout d'abord comme réponse à un besoin spécifique de visualisation. Mais l'utilisation des technologies numériques appelle ici à penser sa conception en tant que banque de données. La maquette numérique restera donc « ouverte » pour l'intégration de données complémentaires et structurées (iconiques, textuelles, sonores...). Cette conception de la maquette 3D vise à en faire la plateforme de multimédiation par excellence.



Dispositif de vision en réalité augmentée à l'abbaye de Cluny.

Restitution 3D de la grande église de Cluny, réalisée par les ingénieurs de l'Institut Image de l'ENSAM.



Arc de Triomphe (Paris) : relevé de la frise sculptée (par nuages de points), réalisé par le MAP.

Deux conditions apparaissent alors comme des fondamentaux : l'obtention d'un relevé numérique précis du monument et l'association d'un comité scientifique (historiens, architectes et archéologues) à la réalisation de la restitution.



Modélisation 3D de l'abbaye de Saint-Guilhem-le-Désert

La maquette virtuelle de cette abbaye en partie détruite est réalisée par l'UMR MAP dans le cadre du programme 3D Monuments. Elle sera un outil de médiation culturelle et d'investigation scientifique.

Peu de monuments romans ont connu un destin aussi tourmenté que le cloître de Saint-Guilhem-le-Désert



Anastylose numérique de la galerie inférieure sud du cloître (fragments conservés à New York, Montpellier et Saint-Guilhem).

(Hérault). Gravement mutilé au XVI^e siècle, dépecé et vendu par morceaux au XIX^e siècle, exporté et reconstruit partiellement au début du XX^e siècle, alors qu'il ne subsiste plus dans le vallon de Gellone que deux galeries restaurées sur les huit que comptait le cloître, son décor sculpté recensé est aujourd'hui dispersé entre le musée des cloîtres de New York, la Société archéologique de Montpellier et le dépôt lapidaire de Saint-Guilhem-le-Désert.

Cette situation *a priori* irréversible confère aux restitutions virtuelles le grand intérêt de ramener dans un même espace l'ensemble des éléments dispersés, permettant ainsi au public d'en apprécier toute la richesse comme aux chercheurs d'en poursuivre l'étude de façon renouvelée.

Dans le cadre du programme 3D Monuments et avec le soutien financier du plan de numérisation du ministère de la Culture et de la Communication et du CNRS, l'UMR « Modèles et simulations pour l'architecture, l'urbanisme et le paysage » (MAP, UMR 694 Culture-CNRS) réalise la modélisation 3D de l'abbaye et de tous les éléments dispersés. Ce travail interdisciplinaire fondé sur des relevés par scanner laser et sur les travaux les plus récents des historiens permet de développer de nouvelles méthodes de relevé ainsi que des outils de consultation sur Internet. La maquette virtuelle ainsi produite a vocation à s'intégrer comme outil de navigation interdisciplinaire dans le jeu des données hétérogènes aujourd'hui réparti entre diverses institutions.

Parce qu'il est fondé sur une phase de relevé architectural et de structuration des connaissances approfondie, ce programme qui s'appuie sur quatre thèses en cours dans le laboratoire, permet de jeter les bases d'un système d'informations à caractère spatio-temporel à l'échelle de l'architecture, système multi-acteurs jouant sur le long terme le double rôle d'outil de médiation culturelle et de plateforme d'investigation scientifique de l'abbaye de Saint-Guilhem-le-Désert.

Les journées européennes du patrimoine 2007 permettront *in situ*, de faire connaître au public l'état d'avancement de ce programme, notamment à travers des visualisations en « réalité augmentée » et une anastylose numérique d'arcades du cloître intégrant les éléments conservés à New York et préfigurant les aménagements du futur musée de site.

Michel Berthelot

Architecte dplg

Directeur adjoint de l'UMR MAP

<http://www.map.archi.fr/3d-monuments>

1. Programme national de numérisation 3D du patrimoine, présenté dans le dossier « Chantiers numériques » du ministère de la culture :

<http://www.culture.gouv.fr/culture/actualites/dossiers/chantiers-numeriques2007/3d.html>

Du partenariat scientifique à la restitution pour tous les publics

Si les technologies multimédias se sont banalisées dans nombre de domaines de la vie courante, il n'y a pas de réponse standard en ce qui concerne la réalisation d'un programme adapté à l'offre d'un monument. Les applications pertinentes dans le cadre de la visite des monuments restent pour beaucoup du domaine du prototype (souvent à la fiabilité incertaine) et exigent un fort niveau de technicité, autant pour la réalisation que pour en garantir le fonctionnement quotidien.

Le caractère expérimental de la plupart des réalisations du CMN l'a conduit à mettre en place une politique de partenariat avec de grandes institutions spécialisées.

Des relevés associés à une banque de données scientifique

Pour la réalisation de maquettes numériques 3D, le CMN a conclu une convention de collaboration avec le laboratoire MAP (UMR Culture-CNRS), pour développer des outils de représentation numérique de l'architecture associés à des banques de données scientifiques.

Depuis 2004, le travail a porté sur le château comtal et une partie de l'enceinte de la Cité de Carcassonne. Une maquette numérique à partir de relevés au laser, *in situ*, a été établie. Structurée par période de construction, elle intègre les restitutions des états antérieurs du monument tels qu'ils ont été formalisés par les équipes d'archéologues travaillant sur Carcassonne.

Dans une première application, la maquette a été intégrée dans un spectacle audiovisuel qui ouvre désormais le nouveau parcours

de visite du château. De nouvelles applications sont prévues avec le développement de produits pour publics spécifiques (notamment pour le public scolaire et pour les publics handicapés).

Dans le cadre de cette collaboration, le laboratoire MAP a également réalisé pour le CMN une numérisation complète de la frise sculptée de l'Arc de Triomphe. Ces fichiers numériques constituent l'une des sources de la nouvelle scénographie en cours d'installation dans la salle de l'attique du monument.

Cluny : haut lieu de la pensée, lieu d'expérimentation

Pour répondre à cette contrainte double qu'est la réalisation d'une application spécifique (prototype) fiable, le CMN a fait de l'ancienne abbaye de Cluny le laboratoire des applications multimédias susceptibles d'intéresser les autres monuments.

Les conditions très particulières de l'ancienne abbaye de Cluny se sont imposées d'elles-mêmes dans cette démarche expérimentale : les ruines offrent un domaine applicatif privilégié pour le multimédia (nécessité de visualiser des éléments disparus, avec leurs hypothèses restitutives) et, fort opportunément, des ressources techniques de pointe sont disponibles sur place par la présence dans les murs mêmes de l'abbaye de l'École nationale supérieure d'arts et métiers (ENSAM).

Un partenariat a donc été conclu avec l'ENSAM qui s'est traduit, dans un premier temps, par l'actualisation (graphique et scientifique) de l'ancienne maquette 3D reconstituant la grande église de Cluny III (réalisée par l'Institut Image de l'ENSAM à Chalon-sur-Saône).



Maquette numérique du château comtal de la Cité de Carcassonne, réalisée par le MAP.

Depuis octobre 2005 le résultat de ce travail est intégré dans le parcours de visite de l'abbaye au moyen d'une application semi-immersive sous forme de film projeté en stéréoscopie.

Une nouvelle application, issue d'un axe de recherche original sur la réalité augmentée avec intégration de l'éclairage ambiant, est installée sur place depuis fin juin 2007. Les visiteurs peuvent désormais voir simultanément les vestiges et la restitution de la nef disparue insérée dans le paysage actuel ; la véracité est renforcée par l'intégration à l'image virtuelle des conditions lumineuses en temps réel. Ce type d'application, parce qu'elle répond très efficacement à de nombreux questionnements du public, devrait connaître une large utilisation dans les années à venir dans de nombreux monuments.

Toujours dans le cadre de ce partenariat, des recherches sont développées sur les dispositifs permettant la restitution d'images virtuelles de grandes dimensions, en relief, par utilisation de réseaux lenticulaires.

Une expérimentation sur la restitution des couleurs

La perception des décors peints monumentaux, souvent très dégradés, voire à l'état de vestiges est très difficile pour l'ensemble des visiteurs des monuments. Parce que la problématique est d'importance, le CMN a conclu un partenariat avec le laboratoire MAS (Mathématiques appliquées aux systèmes), de l'École centrale de Paris, qui a créé et développé une méthodologie originale d'analyse numérique du chromatisme et de caractérisation des matériaux, à partir de simples traces, sans contact avec l'œuvre et donc non destructrice.

À titre expérimental le laboratoire MAS travaille actuellement, en association avec le Laboratoire de recherche des Monuments historiques (LRMH), sur la restitution du chromatisme originel de l'un des gisants de la basilique de Saint-Denis (Philippe de France). La restitution des hypothèses de colorisation de ce gisant devrait être présentée au public en fin d'année.

Une seconde application de cette méthode de recherche pourrait concerner le grand chapiteau (déposé) du donjon de Vincennes.

Et demain...

De nouveaux « chantiers numériques » continuent d'être ouverts : ils concernent des monuments aussi différents que le Trophée d'Auguste à La Turbie (développement d'un programme multimédia pour la compréhension du site archéologique avec des maquettes numériques restituant les structures disparues et les hypothèses de restitution actualisées) ou le Château d'Angers (resti-



tution de la salle comtale, et des étapes d'évolution du château). Les nouvelles missions du CMN, en charge désormais de la maîtrise d'ouvrage des travaux dans les monuments, devraient élargir les domaines d'intervention des outils multimédias afin de permettre, par exemple, la consultation en temps réel de plans d'aménagement, via des maquettes numériques accessibles en ligne. Les expérimentations sur la réalité augmentée ou sur l'analyse des couleurs devraient elles aussi trouver des champs d'application concrets dans la conservation des monuments.

Georges Puchal

Responsable de la mission multimédia

Centre des monuments nationaux

<http://www.monuments-nationaux.fr>

PDA, Wi-Fi et médiation : une expérience à l'abbaye royale de Fontevraud

Un système de guidage multimédia utilisant la transmission Wi-Fi a été testé à l'abbaye de Fontevraud. Cette expérience s'est accompagnée d'une réflexion sur l'interaction entre TIC et médiation culturelle.

En 2005, le Centre culturel de l'Ouest, qui gère l'abbaye de Fontevraud, a testé des techniques multimédias afin d'enrichir son offre, jusqu'alors limitée aux visites classiques animées par des guides professionnels. Il souhaitait ainsi répondre à une demande croissante du public français et étranger.

Un projet innovant

Faire appel à des technologies innovantes figurait dans le cahier des charges du projet. Un partenariat a été engagé avec un opérateur en téléphonie qui, de son côté, recherchait un site d'expérimentation pour une application touristique d'une technologie nouvelle basée sur la géovisite.

Lors de l'expérimentation, les visiteurs munis de PDA découvraient l'abbaye par le son, la vidéo et le texte. Les informations étaient transmises automatiquement par des antennes Wi-Fi depuis des plates-formes informatiques, à l'intérieur des zones couvertes. Le contenu diffusé était étudié pour être complémentaire à celui des visites traditionnelles et pour permettre de « voir l'invisible », comme par exemple des détails architecturaux, des scènes animées dans différentes salles, des photos de l'époque carcérale...

Une démarche participative

Le Centre culturel de l'Ouest a eu en charge l'installation des infrastructures (plates-formes informatiques et antennes Wi-Fi) ainsi que la création du contenu, l'opérateur partenaire fut responsable de l'implantation technique du logiciel multimédia.

La réalisation du projet devait répondre à une double exigence : – résulter d'une démarche participative, afin d'associer le personnel du Centre, et notamment les guides, à la création du contenu ; ainsi, un groupe de conception, animé par un consultant, fut créé afin de permettre aux guides de prolonger leur activité à travers le

multimédia et d'exploiter leur connaissance du site ;

– mettre la technologie au service du contenu, et non l'inverse.

Une expérimentation riche en enseignements

Commencée en septembre 2005, l'expérience a duré six mois. Des collaborateurs du Centre culturel de l'Ouest, plusieurs centaines de visiteurs volontaires et des personnes ciblées, regroupés en différents panels, ont testé le dispositif (analyse qualitative). Des améliorations techniques (ergonomie, logiciel et couverture) et de contenu (texte, musique, équilibre des médias utilisés...) ont été apportées successivement. L'opération a abouti à la création d'un prototype non commercialisé.

Des contraintes et des écueils propres à l'outil multimédia ont à cette occasion été repérés :

– le risque que le contenu soit trop assujéti à l'outil, limité techniquement ;

– le risque d'une médiation trop captive de l'écran : en effet, nombre des utilisateurs ont déclaré avoir été trop concentrés sur le PDA, les yeux rivés sur l'écran, au détriment de la découverte *de visu* du monument ;

– un questionnaire sur l'objectif du guidage multimédia : celui-ci doit-il informer, émouvoir, faire rêver ?

L'expérimentation a également conduit à envisager l'alternative entre différentes solutions multimédias : système embarqué ou transmission Wi-Fi, dans le contexte de technologies non figées, en pleine évolution. Le guidage multimédia est apparu incontestablement porteur d'avenir et de nombreuses possibilités de médiation sont envisagea-

bles avec le développement de ces techniques.

Le Centre culturel de l'Ouest et son partenaire technique ont tiré les leçons de cette expérimentation. Le Centre a finalement fait le choix d'un système embarqué pour le visioguide de l'abbaye, réalisé dans le cadre d'un partenariat avec l'Établissement public du Grand Versailles, et avec l'aide de la DATAR. Ce visioguide sera mis en service en été 2007.

André Spack

Secrétaire général du Centre culturel de l'Ouest

<http://www.abbaye-fontevraud.com>



Dispositif de visite multimédia à l'abbaye de Fontevraud (sept. 2005-mars 2006).

Images haute définition au musée d'histoire de Nantes

Le château des ducs de Bretagne est de nouveau ouvert au public après un ambitieux programme de restauration du bâtiment. Le musée d'histoire de la ville qu'il abrite déroule en 7 séquences et 32 salles un parcours chronologique et thématique, allant de la période gallo-romaine à aujourd'hui, ponctué de programmes multimédias.

Afin de compenser certains déficits liés aux collections du musée d'histoire de la ville de Nantes, le choix a été fait d'un discours muséographique fort, qui utilise les objets exposés comme illustration. Il a été décidé, très en amont, de faire appel à des ressources multimédias afin d'enrichir ce discours, de fournir des informations complémentaires sur les périodes évoquées et aussi de présenter des archives audiovisuelles, essentielles pour les périodes contemporaines. Le multimédia ne devait pas apparaître comme un « plus technologique », attirant l'œil par son côté spectaculaire, mais se fondre dans le parcours, le rapport entre objets réels et programmes multimédias se voulant toujours lisible.

Les dispositifs

Au fil de la visite, le public rencontre cinq types de dispositifs :

- des bornes interactives : 16 bornes différentes, diffusées sur 35 postes de consultation, permettent de développer des points qui ne sont pas abordés dans les collections, d'approfondir un sujet.
- des films et des vidéos : deux des films produits par le musée sont l'objet central d'une salle. D'autres, plus documentaires, souvent réalisés à partir d'archives, sont intégrés dans les vitrines en

complément des objets. Une salle présente une reconstitution sonore spatialisée du port au XVIII^e siècle.

- une cartographie interactive : une salle est consacrée à un dispositif cartographique sur l'estuaire de la Loire, rassemblant plusieurs SIG¹. On accède aux données cartographiques par trois dalles tactiles haute définition (HD). Un réseau permet de diffuser le résultat des actions simultanées des trois utilisateurs sur un grand écran.
- une reconstitution virtuelle : avec l'aide du service régional de l'inventaire (DRAC), une reconstitution de Nantes au XVIII^e s. a été réalisée en 3D temps réel HD. Onze quartiers ont été modélisés à partir d'un survol de la ville basé sur un plan de 1757.
- un « Portrait de ville » : commandé à l'artiste Pierrick Sorin, cette création inspirée des collections du musée prend la forme d'une vidéo panoramique HD, diffusée sur un écran semi-circulaire à l'aide de trois vidéoprojecteurs synchronisés.

Les priorités du projet

En vue d'imbriquer étroitement parcours muséographique et programmes multimédias, ceux-ci ont été conçus simultanément. Une fois les prestataires choisis, l'équipe de conservation a élaboré les scénarios des bornes interactives. Un suivi permanent de la production (2 ans) a permis d'adapter les programmes aux évolutions inévitables du parcours et de la scénographie.

Intégrer les dispositifs multimédias dans le parcours muséographique avec discrétion, en évitant le spectaculaire, fut une priorité. Ainsi, le mobilier a été dessiné pour intégrer au mieux écrans, *track-balls* ou dalles tactiles. Les économiseurs d'écrans, qui se déclenchent



Reconstitution 3D temps réel haute définition de la ville de Nantes réalisée à partir d'un plan de 1757.



Projection du film d'animation sur Anne de Bretagne sur un mur en tuffeau.

après une minute de non-utilisation des bornes interactives, ont été réalisés avec une luminosité de 20 % plus faible que la normale, pour respecter l'ambiance lumineuse générale de la pièce.

La question de l'accessibilité a aussi été au centre des réflexions. Accessibilité logicielle d'une part, le contenu des bornes se devant d'être disponible pour un public peu familiarisé avec la manipulation de programmes multimédias. Les points suivants ont été particulièrement étudiés :

- déclinaison en 5 langues (français, anglais, allemand, espagnol, italien) ;
 - synchronisation des audioguides pour les films sonores ;
 - navigation intuitive : pas plus de quatre boutons de navigation par écran (sommaire, précédent, suivant, cartel de l'œuvre présentée) ;
 - homogénéité des bornes dans le parcours : charte graphique et principes de navigation identiques sur tous les points multimédias ;
 - taille et couleur de la typographie adaptées pour les malvoyants.
- Accessibilité matérielle d'autre part, la quasi-intégralité des salles du musée étant accessible aux personnes à mobilité réduite. De nombreux tests ont permis de déterminer les hauteurs des *trackballs* et des écrans et l'inclinaison de ces derniers. Lors de la conception des mobiliers multimédias, les plans d'exécution de chaque dispositif ont été soumis à une triple validation : architecte muséographe, intégrateur du matériel et chef de projet multimédia.

La haute définition

En 2003, lors de la rédaction des cahiers des charges des appels d'offres, la haute définition a été préconisée pour l'ensemble des programmes (résolution 1 920 x 1 200 pixels pour les films, les bornes et programmes multimédias). Le postulat avancé était que la télévision haute définition allait se généraliser, et que la référence visuelle des visiteurs évoluerait très rapidement. Compte tenu des investissements prévus, une certaine pérennité du matériel et surtout des contenus était essentiel. Ce choix technologique ambitieux² avait par ailleurs pour objectif d'offrir au visiteur une expérience visuelle inhabituelle. Les premiers commentaires montrent que même si un public non spécialiste n'identifie pas la technologie utilisée, il est sensible à la qualité de ce qu'il voit au musée.

Un programme HD diffusé sur un écran 17" possède une définition de 135 dpi³, proche de la qualité des documents imprimés. Lors de gros plans sur des gravures, on distingue aisément le grain du papier. De même, la luminosité d'un vidéoprojecteur puissant alliée à la finesse de la haute définition apporte une sensation nouvelle au visiteur qui regarde le film d'animation sur la vie d'Anne de Bretagne, projeté directement sur un mur en tuffeau. Le but recherché, qui était de donner l'impression que l'image suinte du mur, est parfaitement atteint. Des dispositifs de cartographie animée sont aussi projetés sur des tables basses dont la dimension a été calculée pour que les pixels aient

1 mm de côté, soit une surface de projection de 1,92 x 1,08 m. Le rapport entre la taille moyenne d'un visiteur et la hauteur de la table de projection permet de visualiser l'intégralité du programme et de commenter éventuellement l'image en plaçant la main dans le faisceau de projection afin de créer une ombre sur la surface de la table.

Développements

Les programmes des bornes multimédias génèrent des données concernant leur utilisation. Ainsi, pour chaque borne interactive peuvent être connus la durée d'utilisation par jour, le nombre d'utilisateurs, les langues choisies et les sections les plus regardées. Une évaluation précise des dispositifs en place peut ainsi être menée. Par ailleurs, après cinq mois de fonctionnement, différents axes de développement du multimédia sont envisagés : l'évolution des programmes en fonction des modifications apportées aux salles ; l'intégration de programmes dans le centre de ressources ouvert au public (6 postes de consultation HD) ; une réflexion sur l'accès aux dispositifs via Internet ; enfin, la production de programmes HD pour les expositions temporaires.

Christophe Courtin

Responsable du secteur multimédia

Musée d'histoire de Nantes - Château des ducs de Bretagne

<http://www.chateau-nantes.fr>

1. SIG : système d'information géographique

2. Lors de la réponse aux appels d'offres pour le matériel multimédia (décembre 2004), certains des matériels, tels les écrans 17" haute définition, prescrits au cahier des charges n'existaient pas encore.

3. Dpi : *dot per inch*, points par pouce. Une résolution de 135 dpi équivaut à 52 points par centimètre, soit 5,2 pixels par millimètre.

Résultats d'une première enquête qualitative, réalisée en mai-juin 2007 auprès de 355 visiteurs, portant en partie sur l'utilisation des bornes interactives.

Avez-vous utilisé les bornes multimédias qui jalonnent le parcours ?

	Nb	% cit.
Oui, toutes	21	6,0
Oui, la plupart	84	24,0
Oui, quelques-unes	220	62,9
Non, aucune	25	7,1
Total	350	100,0

Que représentent pour vous ces bornes multimédias ?

	Nb	% obs.
Un complément d'information utile	164	46,2
Une animation vivante et ludique	243	68,5
Une technologie difficile d'accès	11	3,1
Une installation superflue	7	2,0
Autre	7	2,0
Total	355	

Somme des pourcentages différente de 100 du fait des réponses multiples

Le forum romain de Bavay reconstitué

Au musée/site archéologique départemental de Bavay (Nord), les visiteurs découvrent le forum romain du II^e siècle après J.-C. en suivant un guide ou une archéologue dans une reconstitution virtuelle 3D interactive.

La ville de Bavay, cité gallo-romaine située entre Maubeuge et Valenciennes (département du Nord) est un point de contact entre plusieurs pays européens, Belgique, Pays-Bas et Grande-Bretagne. Antique carrefour routier de sept chaussées, dont la fameuse voie romaine qui part de Boulogne-sur-Mer (port romain pour la Bretagne insulaire) pour atteindre Cologne (aux marges du *limes*), Bavay, anciennement *Bagacum*, était la capitale de la cité des Nerviens. Les Romains y construisirent entre

imaginée en Gaule, puis poursuit son chemin dans les demi-sous-sol des cryptoportiques, non loin du temple consacré aux dieux romains. Les visiteurs peuvent choisir de suivre les aventures de Julia, jeune archéologue, et interagir sur son parcours grâce à des manettes de commande (*joysticks*), ou bien ils peuvent se laisser guider dans les différents espaces du forum par un guide qui évolue dans le modèle numérique reconstitué.

La projection dure une demi-heure et est proposée en continu au public, sans surcoût.

Ce projet est l'aboutissement d'un travail de deux ans qui a mobilisé cinquante scientifiques, quarante artisans et près de trente-cinq acteurs. Huit étapes essentielles ont été nécessaires à ce succès : la collecte de l'information, la synthèse des données pour la préproduc-



Reconstitution 3D du portique sud du forum.



Salle de projection et tournage d'une scène avant incrustation dans le forum virtuel.

les I^{er} et II^e siècles un forum, aujourd'hui le seul ensemble complet que l'on peut visiter après Rome. Le site archéologique de près de 2 hectares est d'intérêt national et classé au titre des Monuments historiques. Le musée associé présente les collections issues des fouilles de l'ensemble de la cité gallo-romaine.

Une reconstitution à destination du grand public

Lorsqu'il pénètre aujourd'hui sur le forum, le visiteur est toujours confronté à la même question face à cet espace gigantesque : « qu'est-ce que c'était ? » Fort de ce constat, le musée/site archéologique départemental a décidé de se doter d'outils multimédias permettant aux visiteurs de comprendre ce site antique, centre du pouvoir politique, administratif et religieux romain. Depuis 2004, il propose, dans une salle de spectacle dédiée, un film en 3D intitulé « Retour à *Bagacum* ». C'est une restitution virtuelle du forum qui offre une découverte exceptionnelle du lieu.

Grâce à cette reconstitution, comme le citoyen de l'époque, le visiteur entre dans le forum des années 150 apr. J.-C. par une des portes monumentales, traverse l'esplanade en découvrant sur sa droite la construction en cours de la plus grande basilique civile jamais

tion qui a permis à la fois de dessiner les grandes options de reconstitution ainsi que les premières ébauches de fiction, la création des volumes architecturaux, l'habillage de ceux-ci, l'animation des personnages, la postproduction ou encore la simulation de la lumière qui a nécessité plus de 10 000 heures de calcul par les ordinateurs. La reconstitution est une base de données qui pourra être actualisée régulièrement en fonction des dernières découvertes des scientifiques.

Un succès auprès du public

Depuis sa mise en place, le film 3D séduit toujours les visiteurs et plus particulièrement les collégiens. Les scénarios étant déclinables selon l'interaction des visiteurs (108 possibilités), ceux-ci reviennent plusieurs fois pour découvrir de nouvelles scènes. De plus, le film guidé par les animateurs du musée offre toute une nouvelle palette de médiation auprès du public. Ainsi, des visites guidées thématiques sont proposées à travers le forum virtuel.

Véronique Marie

Musée/site archéologique départemental, Bavay

Louvre – DNP Museum Lab

Le musée du Louvre et Dai Nippon Printing ont inauguré à Tokyo, en avril dernier, la deuxième exposition du projet Museum Lab. Les visiteurs y expérimentent de nouvelles approches des œuvres : visite personnalisée, simulations, manipulations... qui font appel à des technologies de la communication et de l'image sophistiquées.

Né de la volonté d'expérimenter de nouvelles approches muséographiques, ce projet associe des technologies de pointe maîtrisées par Dai Nippon Printing (DNP) et des œuvres du musée du Louvre. Un espace d'expérimentation, spécialement conçu dans l'immeuble DNP à Tokyo, accueille de 2006 à 2009 une série de six présentations d'un nouveau type, afin de tester sur le public des dispositifs multimédias avec un double objectif :

- constituer un savoir-faire projet en matière d'utilisation des nouvelles technologies de médiation ;
 - tester des hypothèses de médiation inédites sur un public réel.
- L'ensemble des expérimentations fait l'objet d'évaluations : analyses quantitatives et qualitatives, interviews, observations, questionnaires, qui permettent au musée de progresser dans sa compréhension des comportements du public face aux dispositifs multimédias.

Un carabinier, de Géricault

La première exposition, du 30 octobre 2006 au 10 mars 2007, a porté sur une œuvre de Géricault : *Un carabinier*. Elle a été conçue sous la direction scientifique de Sylvain Laveissière, conservateur en chef au département des Peintures. Plusieurs technologies ont été testées à cette occasion.

Un système de personnalisation de la visite avec étiquette RFID

Le système de visite combinait un commentaire audio, diffusé en « temps réel » (*streaming*) dans un casque, et des dispositifs placés tout au long du parcours. Au début de la visite, le visiteur enregistrait ses choix (langue, durée de visite, niveau d'interactivité, etc.) qui étaient alors suivis tout au long du parcours par le système RFID incorporé au billet. Une étiquette électronique RFID (*Radio Frequency Identification*) comporte une puce miniature sur laquelle est enregistré un identifiant unique, ainsi qu'une antenne miniature. Par ce dispositif, le visiteur disposait, dans l'ensemble des espaces, des informations adaptées à son profil. Il pouvait également retrouver sa visite personnelle sur le site Internet de Museum Lab (<http://www.museumlab.jp>).

La juxtaposition d'un écran tactile et de l'œuvre originale

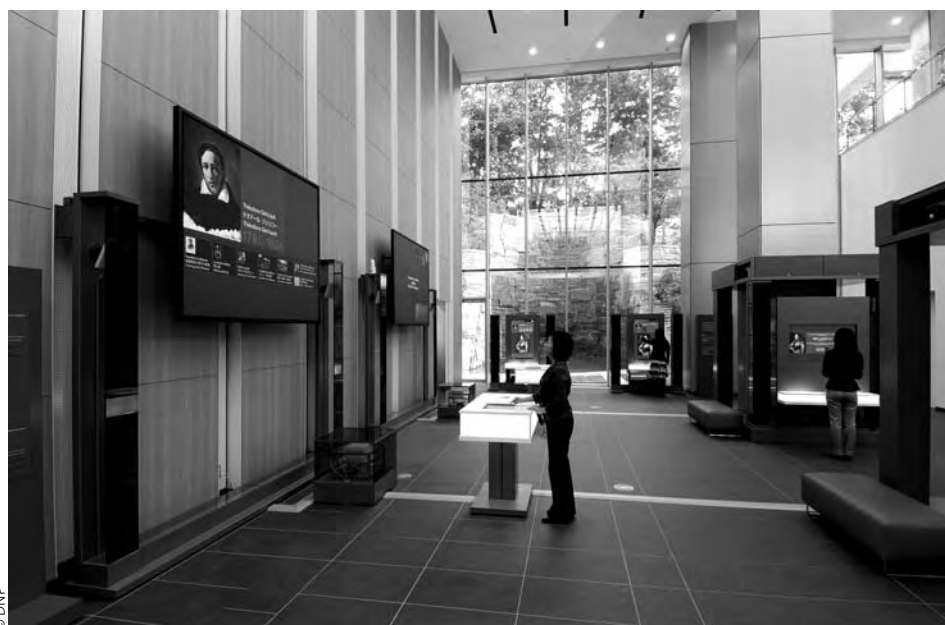
Dans la salle de présentation, le visiteur découvrait le tableau de Géricault, et accédait aux informations essentielles sur l'œuvre grâce à un écran tactile transparent. Le contenu du dispositif portait uniquement sur l'analyse formelle du tableau, afin de susciter les allers-retours du regard du visiteur entre le dispositif explicatif et l'œuvre originale.

Un dispositif adapté à la visite de groupes hétérogènes

Différents grands écrans multimédias étaient conçus pour une visite en groupe, y compris pour des groupes hétérogènes de personnes se trouvant juste au même endroit au même moment mais ayant des souhaits de visite très différents. Via des dispositifs géants, le visiteur accédait, en images, à des informations plus détaillées sur

>>> Le Louvre et Dai Nippon Printing

Museum Lab est le résultat d'une étroite coopération entre les équipes du musée du Louvre et de Dai Nippon Printing. Le musée du Louvre élabore le contenu scientifique et pédagogique de ces expérimentations, sous la direction scientifique du département concerné par le prêt de l'œuvre. DNP mobilise ses compétences et ses outils technologiques pour la réalisation des programmes multimédias disponibles en français, en japonais et en anglais. Le Louvre et DNP ont déjà mis en commun leurs compétences en ce domaine. Dai Nippon Printing avait, en effet, apporté son soutien à la création du CyberLouvre, espace de documentation multimédia situé dans l'allée du Grand Louvre.



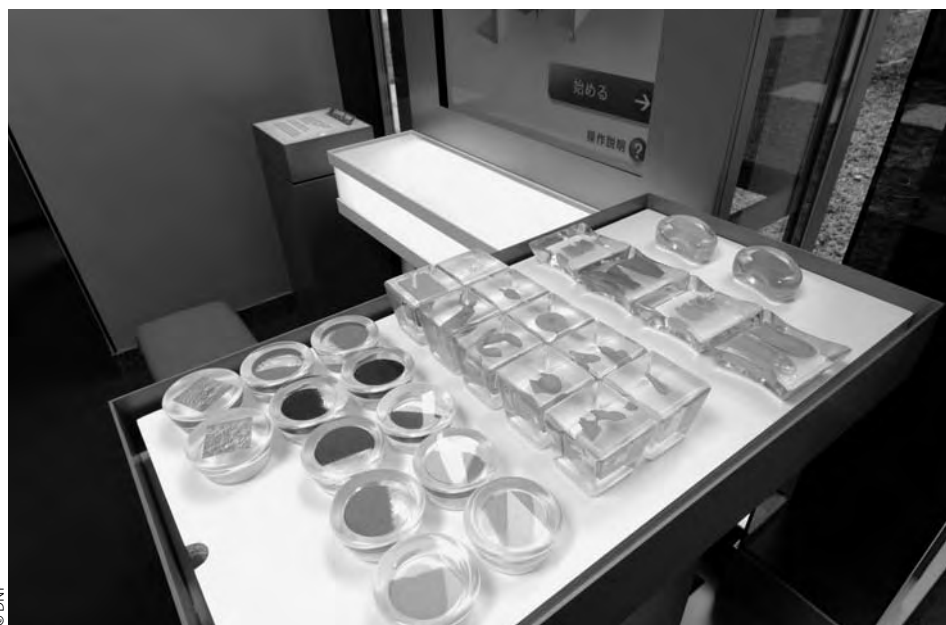
Salle d'exposition de Museum Lab dans l'immeuble de Dai Nippon Printing à Tokyo.

l'œuvre et l'artiste. Le découpage était fait de toutes petites séquences qui ne pouvaient pas être interrompues, mais consultables dans n'importe quel ordre. Ainsi, chaque visiteur pouvait suivre et prendre en route une consultation et en tirer bénéfice. De plus, grâce au système RFID, chaque visiteur pouvait prendre le commentaire « en route » mais néanmoins l'entendre dans sa propre

découvrir des parties de la sculpture habituellement inaccessibles (revers, dessous...).

La reconstitution d'un contexte de fouille archéologique

Pour comprendre la provenance archéologique des œuvres, une projection au sol donne à voir une reconstitution à l'échelle 1 de



Un dispositif de Museum Lab : en manipulant de vrais « objets communicants » (moules, argiles, couleurs, accessoires associés à des étiquettes RFID) le visiteur crée sa propre Tanagra virtuelle.



Billet d'accès à Museum Lab avec étiquette RFID.

langue. Enfin, des casques à conduction sonore par l'os des tempes permettaient aux visiteurs d'avoir les oreilles dégagées et de poursuivre une conversation normale tout en suivant la visite.

Une déclinaison des « ateliers »

À la suite d'une réflexion sur le principe de l'atelier de découverte, certains écrans accessibles au sein de l'exposition ont été conçus spécialement pour la manipulation individuelle : questions, jeux sur la composition, les couleurs...

Une salle de projection de très haute définition

Sur un écran de 180 pouces étaient projetées des images en très haute définition, illustrant l'œuvre et son environnement.

Tanagra, figures féminines de l'antiquité

La seconde manifestation, inaugurée en avril 2007 et conçue sous la direction scientifique de Juliette Becq et Négine Mathieux, du département des Antiquités grecques, étrusques et romaines, a bénéficié de l'expérience de la première présentation et s'est enrichie de dispositifs encore plus novateurs.

Un dispositif spécifique pour les œuvres en volume

Sur des écrans situés tout près des vitrines, des images 3D, très proches de la réalité, peuvent être agrandies et tournées, sur un axe vertical comme horizontal, par interaction tactile, offrant ainsi la possibilité d'appréhender les œuvres sous toutes leurs faces et de

la tombe où fut découverte l'une des statuettes présentées. À l'aide d'un écran tactile, un ou plusieurs visiteurs peuvent accéder à des informations sur les objets funéraires et procéder à la fouille de la tombe.

La fabrication virtuelle d'une figurine

Ce dispositif permet de simuler le travail de l'artisan qui produisait en série ces figurines. Un écran tactile, un établi ainsi que des cubes intégrant une étiquette RFID permettent au visiteur de choisir, parmi de véritables objets communicants, l'argile, les moules, les différents accessoires et les couleurs, pour créer sa propre Tanagra. L'image de la Tanagra terminée peut ainsi être imprimée sur place, et enregistrée sur le site Internet personnalisé de Museum Lab.

Museum Lab s'inscrit pleinement dans les réflexions actuellement conduites par le musée du Louvre en matière de politique des publics, qui seront notamment au cœur de deux grands projets : la création du musée Louvre-Lens et le projet Pyramide. Ce dernier vise à repenser les conditions d'accueil et de visite au Louvre et à développer la diffusion du savoir sur les collections par des programmes pédagogiques innovants.

Myriam Prot-Poilvet

Chef de projet Museum Lab
Musée du Louvre

<http://museumlabor.jp/francais>

Visite+ : personnalisation de la visite et site mémoire des visites culturelles

Le département Interactivités et multimédia de la Cité des sciences et de l'industrie a développé, avec le laboratoire Communication, culture et société (C2So) de l'École normale supérieure, Lettres et sciences humaines (ENS LSH), un système d'informations pour la gestion de services personnalisés aux visiteurs d'une exposition.

Le système Visite+ permet de réaliser de nouveaux scénarios de visite, bâtis sur le suivi et la personnalisation de la visite, la participation active du visiteur et la poursuite de sa visite à domicile ou en classe sur le web. L'objectif de ce système est de permettre aux visiteurs de dépasser les contraintes spatiales et temporelles très fortes des conditions de la visite, pour aller dans le sens d'un certain nombre d'attentes et de pratiques bien repérées : préparer sa visite, ramener quelque chose du contenu chez soi pour conjurer le caractère éphémère et conjoncturel de la visite, revoir, vérifier, mettre en relation, partager son expérience, exploiter la visite dans le cadre scolaire pour les enseignants, etc. Dès l'ouverture de la Cité des sciences, ont été proposés aux visiteurs des dispositifs incitant à un usage studieux, afin d'approfondir *in situ* les contenus présentés dans les expositions : espaces de ressources mettant à disposition des ouvrages, des fiches ou des bases de données ; présentation de contenus complémentaires *via* des installations interactives. Mais il est souvent difficile, pendant le temps de la visite, de cumuler tout à la fois la découverte générale de l'exposition et l'approfondissement de contenus spécifiques. De plus, les propositions scénographiques sont de plus en plus « spectaculaires » et « immersives ». L'activité studieuse n'est ni favorisée ni encouragée par l'environnement spatial, acoustique, visuel ou même social (visites en famille ou en groupe) dans l'exposition. Vouloir conserver à l'exposition cette fonction d'approfondissement dans le cadre d'un usage studieux nécessite de mettre en œuvre des outils nouveaux, pour « libérer » le lieu d'exposition où le visiteur « vit une expérience » et « découvre » de nouveaux domaines. Visite+ propose de déplacer l'activité studieuse dans un lieu adapté (chez soi, en classe, au bureau...), par la création d'un « Cyber-carnet de visite » propre à chaque visiteur, accessible sur un site web personnel.

Les principes

Les ressorts de Visite+ sont la personnalisation, l'accompagnement et le compte rendu de visite. Le système peut être utilisé par des dispositifs fixes ou mobiles.

Personnalisation et suivi de visite

Dans un premier temps, le visiteur est amené à déclarer des caractéristiques nécessaires au scénario de la visite, et à les associer à un identifiant qu'il va porter et qui sera lu par les différents dispositifs de l'exposition. Cet identifiant peut être un ticket avec un code-barres, une étiquette électronique (*tag* RFID), un assistant personnel (PDA) relié ou non à un réseau Wi-Fi, ou encore un

audioguide équipé d'une « brique » Visite+. Dans un second temps, s'il choisit d'utiliser son identifiant, des informations lui sont diffusées en tenant compte de son « profil » : langue, handicap, préférences... Dans l'exposition « La population mondiale... et moi ? » (CSI, 2005), le visiteur découvrait des données démographiques en fonction de son sexe et de son âge. La communication peut aussi s'adapter à son parcours (ce qu'il n'a pas encore vu par exemple). Il peut ainsi être guidé en fonction de ses préférences et du parcours emprunté...

La mémoire de la visite

Le système enregistre toutes les données d'une visite telles que la chronologie d'un parcours, les résultats d'activités auxquelles le visiteur a participé, son avis sur les sujets traités, sa photo prise dans l'exposition... Au sein de l'exposition, les données de la visite sont disponibles via tout dispositif permettant de les restituer, reformulées et mises en image ; le visiteur y accède en s'identifiant. Il pourra aussi les retrouver ultérieurement sur le web. En effet, Visite+ crée d'une part un site web pour chaque visite réalisée, le « Cyber-carnet de visite », afin de poursuivre l'expérience de visite, et d'autre part un portail personnel afin d'accéder aux offres de l'institution ainsi qu'à la collection de toutes les visites réalisées à la CSI avec ce système.

Un portail web pour accéder aux services

Le site du visiteur est accessible à partir du site de la Cité des sciences (<http://www.cite-sciences.fr>). Il propose deux types d'accès, avec et sans inscription (dans les deux cas le service est gratuit). Si le visiteur choisit de ne pas s'inscrire, il accède simplement à son Cyber-carnet de visite à l'aide de son identifiant (son numéro de ticket par exemple). S'il choisit de devenir membre, il accède à l'ensemble des services personnalisés. Il retrouve tous les contenus de l'exposition : textes, vidéos, iconographie, et des compléments sous forme de fiches, de liens, de bibliographie, etc., ainsi que l'ensemble des informations le concernant. Le système permet aussi, en sens inverse, de relayer l'expression des visiteurs une fois la visite réalisée, vers l'exposition et vers la communauté des visiteurs. Ces derniers peuvent ainsi poursuivre les jeux initiés lors de la visite et partager leurs résultats, tester leurs connaissances sur le thème de l'exposition, participer à des sondages et donner leur avis sur les thèmes traités par l'exposition. Ces avis sont, après modération, affichés dans l'exposition et partagés sur les Cyber-carnets de tous les visiteurs.

Un premier bilan

Visite+ est conçu pour pouvoir évoluer et proposer toutes sortes de services personnalisés au fur et à mesure de leur apparition. À ce jour, les services proposés concernent la visite étendue au web d'une part, et la mise à disposition de documents électroniques expédiés par courrier électronique d'autre part.

En cinq ans, sept expositions de la CSI ont bénéficié de Visite +. 640 000 visites ont été réalisées et 300 000 accès au Cyber-carnet ont été enregistrés. 14 000 personnes sont devenues membres. Les évaluations ont montré la très grande satisfaction des visiteurs. Des utilisateurs spécifiques comme les enseignants réalisent d'abord une visite individuelle, puis utilisent la post-visite avec les élèves pour préparer leur venue. De retour en classe après avoir vu l'exposition, ils approfondissent les contenus présentés. Avec les données recueillies par Visite +, le musée peut aussi mesurer et analyser la fréquentation d'une exposition sur toute sa durée, mieux connaître les parcours et les comportements des visiteurs. Pour une institution muséale, ce dispositif est un moyen de développer considérablement le lien avec les visiteurs, sur une base innovante consistant à accompagner le visiteur dans ses propres pratiques.

Les freins repérés sont de trois ordres :

- le système est innovant et inattendu, il est donc nécessaire d'informer les visiteurs de l'existence de la post-visite ;
- le rôle et le statut du visiteur sont modifiés ; la scénographie doit être conçue pour s'adapter au principe du « visiteur actif dans l'exposition », le scénario de visite doit reposer sur la personnalisation et permettre le suivi de visite ;
- enfin les institutions publiques ne sont pas encore reconnues comme porteuses d'offres technologiques ; ces initiatives nécessitent d'être soutenues, pour créer et diffuser des produits adaptés aux besoins des institutions culturelles.

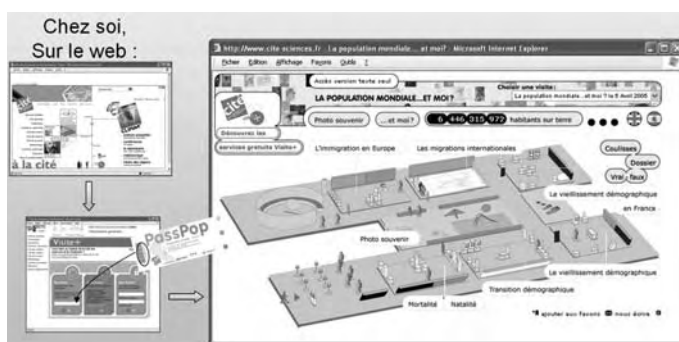
Un projet de réseau et de plate-forme mutualisée

Les études réalisées auprès des publics montrent que la mise en œuvre de ce dispositif permet aux visiteurs d'inventer de nouveaux usages, notamment sociaux, comme la présentation de leur activité à des proches, et de formuler de nouvelles attentes. Pour y répondre, la CSI envisage de développer un réseau d'institutions culturelles qui proposent une approche personnalisée telle que Visite +. Concevoir des expositions en utilisant la personnalisation et une articulation avec un site web associé à la visite est un processus lent, qui nécessite des évaluations et des adaptations. Chaque nouvelle exposition est une expérience qui apporte son lot d'innovations, de connaissances et d'expertises supplémentaires. Échanger et partager ces expériences favorisera la promotion de ce type de muséographie. Aujourd'hui, en collaboration avec le laboratoire C2So de l'ENS-LSH, le Louvre et d'autres institutions, la CSI conduit un projet de groupement de musées dans le cadre d'une plate-forme commune. Au lieu d'une approche centrée sur une seule institution, ce projet va dans le sens des logiques culturelles des visiteurs, qui fréquentent des lieux très différents. Cette plate-forme a pour objectif de faciliter les échanges entre professionnels et de réaliser un portail des institutions impliquées pour permettre :

- au visiteur d'accéder, à partir du site de chaque institution visitée, à son portail personnel Visite +, véritable site mémoire de son parcours dans les musées, regroupant l'ensemble de ses visites toutes institutions confondues ;



Dans l'exposition « Changer d'ère », le visiteur est sollicité tout au long de son parcours pour réduire son « empreinte écologique » en modifiant ses comportements quotidiens. Son « score » individuel lui est présenté en fin de visite ainsi que le cumul des résultats de l'ensemble des visiteurs. Ces résultats figurent aussi dans son Cyber-carnet.



Un Cyber-carnet est créé pour chaque nouveau visiteur d'une exposition équipée de Visite+. Son accès est protégé par le numéro d'identifiant qui est remis à l'entrée.

- aux institutions de présenter leur offre sur un portail de « visiteurs de sites culturels », et de bénéficier de synergies entre musées (liens thématiques, accès à des ressources...).

Cette démarche réunit des services autour du visiteur, dans une approche centrée non pas sur l'institution et son offre mais sur « l'utilisateur ». Une plate-forme mutualisée donne au visiteur la possibilité de capitaliser ses expériences de visites dans des institutions culturelles partenaires situées sur son lieu de résidence ou en vacances, en France ou à l'étranger.

Roland Topalian

Chef de projet Visite+

Département Interactivités et Multimédia

Cité des sciences et de l'industrie

Pour consulter les Cyber-carnets de la Cité des sciences :

http://www.cite-sciences.fr/francais/ala_cite/cite_pra/visite+/global_fs.htm
ou

<http://www.cite-sciences.fr/cgi/cybercarnet?vref=oe4eaa2fb6b36de72df0f47e1451ee30&expoid=13&q=visite>

Lignes de temps, un logiciel pour l'annotation de films

Le dispositif d'analyse de films conçu par l'Institut de recherche et d'innovation (IRI) du Centre Pompidou comprend des outils d'annotation, un site collaboratif et des dispositifs contributifs sur mobile. Lignes de temps sera proposé au public lors de l'exposition « Erice/ Kiarostami : Correspondances » qui ouvrira en septembre.

Lignes de temps met à profit les possibilités d'analyse et de synthèse offertes par le support numérique. Inspiré par les *timelines* utilisées sur les bancs de montage numérique, ce logiciel propose une représentation graphique d'un film, révélant in extenso son découpage. Pour les besoins de l'analyse, il substitue à la logique du défilement contraint, qui constitue l'expérience de tout spectateur de cinéma, la « cartographie » d'un objet temporel. Ainsi, en sélectionnant un segment d'une « ligne de temps », l'utilisateur a-t-il accès directement au plan ou à la séquence correspondante dans le film, séquence qui peut être décrite et analysée par des commentaires textuels, audio, vidéo, ou documentée par des images ou des liens Internet.

À ce premier stade d'analyse permettant de parcourir le film plan à plan, peuvent s'ajouter d'autres paramètres à partir desquels il est possible de construire d'autres « lignes de temps » parallèles au déroulement du film, et d'orienter des explorations multiples, en fonction des échelles de plan, des mouvements de caméra, des entrées et sorties de champ et potentiellement de toute forme objectivable. Autant de manières de multiplier les approches, de visualiser, par comparaison et combinaison des critères de pertinence, des effets de sens, d'actualiser, par exemple, des récurrences et des symétries.

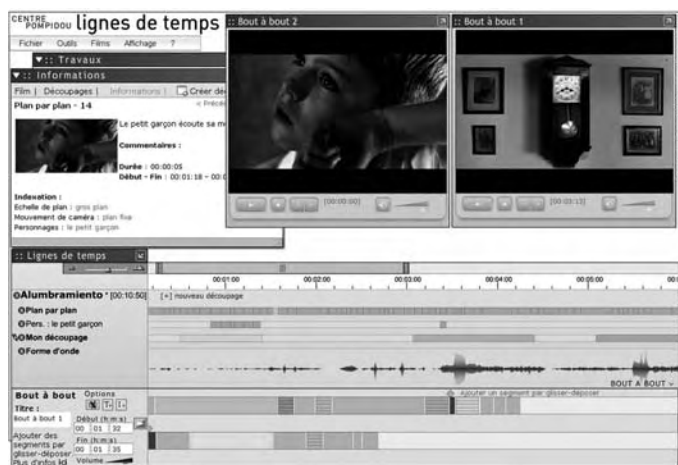
Pour appareiller les pratiques « amateurs »

Des historiens, des critiques, des théoriciens, des étudiants d'écoles d'art et de cinéma ont accepté de s'emparer de ces outils pour vérifier des hypothèses qu'ils avaient formulées, pour en explorer de nouvelles et permettre, à travers ce travail, l'expertise, la critique, l'enrichissement, voire le détournement de ces dispositifs. Bénéficiant de l'expérience de cette communauté experte en matière d'analyse cinématographique, de nouveaux cercles d'amateurs (professeurs de l'enseignement primaire et secondaire, cinéphiles...) expérimentent à présent de nouvelles « pratiques » des « lignes de temps ».

Objectivation, subjectivation, communautisation

Aux critères de segmentation précédemment décrits et qualifiés « d'objectifs », les praticiens du logiciel peuvent ajouter leurs propres lignes « subjectives ». L'annotation subjective peut dépasser la dimension du visible, porter sur l'analyse du hors champ ou souligner la construction technique, narrative ou émotionnelle. L'outil permet de poser des marqueurs ou de définir des segments le long des « lignes de temps », puis de leur attacher une annotation en texte libre, des mots-clés gérés par une base de données

partageable entre une multitude d'utilisateurs, ou, dans des développements futurs, en faisant appel à des thésaurus ou des arborescences thématiques. L'annotation peut aussi prendre la forme d'un commentaire audio enregistré directement via le logiciel ou par synchronisation de documents (fichier audio, textes, photos, vidéos, URL).



Troisième enjeu du développement de l'outil, la « communautisation » permet à l'auteur de partager ses « lignes de temps » avec un cercle choisi, ou de manière ouverte et publique. Instruments organisés de dialogue synchronisé au film, les « lignes de temps » des contributeurs peuvent s'échanger, être superposées ou modifiées par les uns ou les autres indépendamment du site collaboratif décrit plus loin.

Regards signés et formes de rendu

Concept hérité des « écoutes signées » développées à l'Ircam à l'initiative de Bernard Stiegler, les « regards signés » incarnent le point de vue d'un amateur, qu'il soit critique, réalisateur, enseignant ou élève. Construits à l'aide du logiciel Lignes de temps, ils peuvent être publiés sous différentes formes : le logiciel propose actuellement la visualisation de séquences mises « bout à bout », la comparaison de deux extraits vidéo en parallèle, la lecture d'un hypertexte dont les liens déclenchent les séquences évoquées, la visualisation de séquences avec commentaire audio synchronisé, etc.

Les travaux des résidents de l'IRI ont d'ores et déjà révélé de nouvelles possibilités d'exploration de la construction narrative, des parcours thématiques à travers plusieurs films, une mise en lumière des relations entre cinéma, photographie et peinture, voire une analyse génétique de l'œuvre ou la mise en évidence du changement de statut des images selon le contexte historique, culturel, social ou politique de leur production et/ou de leur réception.

Lignes de temps ne se limite pas au cinéma, mais doit permettre d'aborder toutes les œuvres d'art et de l'esprit – et en particulier, les arts visuels, les arts vivants et la littérature. Le programme de

>>> Une figure de l'amateur du XXI^e s.



Dans une période de forte rupture technologique, caractérisée par la maturation des technologies de description de contenus (métadonnées) et le développement des technologies de communication (mobilité, ubiquité, trans-réalité), les industries culturelles investissent largement le champ de la consommation

de masse. Mais c'est sans profiter de la convergence de ces technologies et de l'apparition de nouvelles communautés d'utilisateurs, organisées en réseaux sociaux centrés sur l'appropriation, la personnalisation et le partage de corpus et de connaissances. C'est précisément dans cette zone de convergence, et sur un secteur culturel de masse (le cinéma), que ce projet entend explorer la combinaison de technologies d'enrichissement, de publication multisupport (Rich Media) et d'appropriation/personnalisation/partage (à l'aide de dispositifs fixes ou mobiles, nomades et portables) avec comme objectif la création de communautés « d'écrivains ». L'écrivain est un annotateur questionnant son rapport à l'art, réagissant et enrichissant des corpus existants par des analyses et des médias d'annotation. C'est une figure de l'amateur du XXI^e siècle appareillé par les dispositifs technologiques qu'il possède et travaillant en communauté. Le projet s'inscrit dans le formidable essor de ces pratiques actuellement identifiées dans le domaine Internet par l'appellation Web 2.0. Ce contexte est favorable à l'émergence de nouvelles pratiques, de la plus savante à la plus simple : l'activité critique professionnelle, la pédagogie, les pratiques cinéphiles et les pratiques de loisir.

>>> Le projet Ciné Lab

Ciné Lab est un projet de recherche RIAM (Réseau des Industries Audiovisuelles et Multimédia), financé par l'Agence nationale de la recherche (ANR) jusqu'à fin 2008. Il vise l'annotation de films et le partage d'annotations sur postes de travail, sites web et dispositifs mobiles. Ciné Lab prolonge les champs explorés avec *Lignes de temps* vers les pratiques éducatives, la consultation de fonds d'archives et l'utilisation des technologies mobiles. Les partenaires associés au Centre Pompidou sont le Forum des Images, le laboratoire LIRIS (CNRS-Lyon I) et la société Antenna Audio.

Ce projet répond à deux axes de l'appel à projets RIAM (archivage structuré des médias et mobilité) et vise l'étude, le développement et la validation expérimentale d'une solution d'annotation de films et de production de contenus sur le cinéma par enregistrement de commentaires audio, prise de photos, réalisation de films et prise de notes en mode texte sur différents postes de travail dont les terminaux mobiles. Ces annotations doivent rester indépendantes du film analysé/commenté pour être librement partagées et se synchronisent à lui en respectant son intégrité quel que soit son format (DVD, fichier vidéo, vidéo *streamée*). Elles sont organisées selon un schéma de description indépendant des annotations partagées selon les pratiques recommandées par le Web 2.0. Le projet entend focaliser sa priorité sur la modélisation de l'appareillage critique utile, les modèles de description et d'annotation, les interfaces mobiles et multimodales, le partage communautaire des annotations.

recherche de l'IRI prévoit sur les prochaines années d'explorer de nouvelles formes de lecture/écriture notamment pour le texte et l'image fixe. D'ores et déjà, des expérimentations pour l'annotation de séquences chorégraphiques en phase de répétition ou d'enseignement sont conduites avec le réalisateur Thierry de Mey ou avec William Forsythe et ses danseurs.

Un site web

Le site *L'Amateur* (<http://www.amateur.centrepompidou.fr>) est dans un premier temps consacré à l'exposition « Erice / Kiarostami : Correspondances ». Il a pour objectif de constituer des cercles d'amateurs en fournissant au public les documents et outils collaboratifs lui permettant de s'immerger dans l'univers des deux réalisateurs. Le visiteur trouve sur le site :

- des documents textuels et iconographiques,
- les parcours critiques réalisés avec *Lignes de temps* par les personnalités associées au projet et les membres du site,
- un appareil critique (grilles d'analyse thématiques, vocabulaire, moteurs de recherche, liens sémantiques) mobilisable lors de la manipulation des « lignes de temps »,
- des outils logiciels permettant de créer des annotations (type « Wiki » hypermédia),
- un espace personnel pour créer et organiser ses notes de travail (texte, image, vidéo, son), publier des parcours critiques, suivre des fils de discussion, etc.
- des outils logiciels hors ligne permettant à l'amateur, s'il dispose des films sur DVD ou sur fichiers numériques, de procéder à ses annotations directement sur ses films grâce au mécanisme de synchronisation du logiciel.

Dans l'exposition

À l'entrée de l'exposition, six ordinateurs proposeront de consulter des *regards signés* réalisés par des critiques en résidence à l'IRI, qui sont autant de parcours hypermédias à travers les films des deux réalisateurs. Le visiteur pourra ensuite jouer le jeu d'un « parcours critique », grâce à un PDA mis à disposition pour enregistrer ses propres commentaires. Il peut commenter librement ou « répondre » à la *correspondance vocale* qui lui est adressée par le commissaire de l'exposition sur le PDA. À la fin de son parcours, il retrouve sur les postes multimédias les commentaires qu'il vient d'émettre, et commence, s'il le souhaite, un travail critique plus approfondi en synchronisant ses commentaires aux films. Il peut également consulter les parcours critiques d'amateurs qui l'ont précédé. L'ensemble du dispositif étant accessible via Internet, il peut plus tard poursuivre les échanges de point de vue sur les extraits disponibles ou sur d'autres contenus produits par les utilisateurs.

Vincent Puig

Responsable de l'Institut de recherche et d'innovation
du Centre Pompidou

<http://www.iri.centrepompidou.fr>

Dispositifs en ligne

Technologies numériques au musée des Civilisations de l'Europe et de la Méditerranée

Des présentations multimédias sur le web et dans l'exposition, des fichiers mp3 et mp4 à télécharger, notamment l'audioguide, ou encore un livre d'or sous forme de vidéoblog... autant d'outils numériques pour mieux comprendre les « Trésors du quotidien » montrés au MuCEM.

L'exposition « Trésors du quotidien ? Europe et Méditerranée » du musée des Civilisations de l'Europe et de la Méditerranée (MuCEM) a ouvert ses portes en mars dernier à Marseille. Parmi le million d'objets qui forme la collection du musée, trois cent vingt-cinq y sont présentés, choisis pour leur puissance d'évocation et pour leur capacité à exprimer la mémoire collective des civilisations de l'espace euro-méditerranéen : des outils, des meubles, des objets domestiques, des vêtements, des parures, des jeux, ou encore des objets témoins d'une croyance.

à disposition du public une riche documentation textuelle, géographique, sonore et visuelle (images fixes et animées) relative à une soixantaine d'objets représentatifs, et les documents multimédias correspondants, qui peuvent être téléchargés gratuitement.

Au sein de l'exposition, le visiteur dispose de :

- neuf systèmes fixes de diffusion multimédia associés à certains objets et tout particulièrement aux instruments de musique ;
- sept dispositifs en libre accès pour écouter des enregistrements issus d'enquêtes ethnologiques, visionner des interviews filmées de chercheurs ou des films tournés sur le terrain depuis le début des grandes enquêtes et collectes du MNATP ;
- une base de connaissances, accessible sur une borne multimédia, comportant toutes les notices commentées des objets ;
- soixante-dix « iPods » proposés comme audioguides.



Le site web de l'exposition « Trésors du quotidien ? » met à disposition l'audioguide (par objet ou en intégralité) des interviews de chercheurs, les commentaires de visiteurs...



Le MuCEM a fait largement appel aux technologies numériques pour aider les visiteurs à mieux comprendre l'origine et les usages des objets exposés, à appréhender le contexte dans lequel ils étaient utilisés et à expliquer la démarche scientifique des enquêtes ethnologiques qui sont à l'origine de leur présence dans les collections nationales. Plusieurs dispositifs complémentaires ont été conçus pour figurer au sein de l'exposition ou sur le web, afin de mettre

Sur le site web de l'exposition (<http://www.mucem.eu>) figurent :

- une description de l'exposition pour préparer sa visite et comprendre son organisation spatiale en trois principaux secteurs (utilité, distinction, transmission) complétés par « l'atelier de l'ethnologue » qui donne accès aux enregistrements sonores émanant d'enquêtes ethnologiques, aux interviews de chercheurs et au programme des conférences ;
- des présentations multimédias (textes, cartes, commentaires sonores, films) avec la possibilité de télécharger tous les documents et en particulier l'audioguide ;
- un livre d'or électronique, présenté sous forme d'un vidéoblog, sur lequel des visiteurs font part de leurs impressions sur l'exposition (sont en ligne uniquement les commentaires des visiteurs qui ont accepté la règle du jeu, que leur ont décrite les animateurs).

Le musée comme média

La possibilité de télécharger gratuitement (en baladodiffusion ou podcasting) sur un site web des fichiers sonores (au format mp3 avec illustration) et vidéo (au format mp4) relatifs à une exposition enrichit fortement l'offre en ligne du MuCEM. Elle permet notamment au visiteur d'installer les documents qui l'intéressent sur son mobile personnel (téléphone portable, baladeur, etc.). Celui-ci pourra ensuite servir d'audioguide ou de vidéoguide dans la salle d'exposition mais pourra aussi être consulté en tout lieu et sans contraintes.

Dans le cas de l'exposition « Trésors du quotidien ? », si le visiteur possède un « iPod », il peut utiliser le logiciel « iTunes » pour télécharger globalement les cinquante-quatre fichiers de l'audioguide, ce qui simplifie le processus de chargement et apporte des fonctionnalités intéressantes. La présence de la collection du MuCEM sur « iTunes » accroît fortement la visibilité de l'institution sur le réseau mondial sans pour autant que cette technologie bénéficie d'une exclusivité. Si le visiteur ne dispose pas de son propre baladeur, il peut obtenir, à l'entrée de l'exposition, un « iPod » servant d'audioguide, qui est compris dans le prix du billet.

La démarche de téléchargement gratuit est très répandue dans le monde des radios et des télévisions : en permettant d'écouter ou

de voir les émissions en temps différé sur des supports mobiles, elle en multiplie très fortement l'audience. Ce type de service au public est encore limité pour les musées. Certains musées canadiens ou anglo-saxons le proposent. Depuis 2006, le château de Versailles a ouvert un site spécifique de téléchargements. La Cité des sciences et de l'industrie utilise aussi cette technique pour diffuser les débats de son Carrefour numérique.

La manière dont tous ces outils numériques vont être utilisés par les visiteurs de l'exposition du MuCEM fait l'objet d'une évaluation par un laboratoire de l'université d'Avignon (dans le cadre d'une convention avec le musée). Cette recherche permettra de mieux connaître les réactions, les attentes et les besoins du public. Elle orientera la nature et la forme des futures productions du musée afin d'améliorer les services multimédias, de les rendre plus proches des publics. Sont étudiées également les différentes formes de contribution des visiteurs aux activités de l'institution, permises par les outils numériques d'aujourd'hui sur le Web 2.0.

Jean-Pierre Dalbéra

Conseiller pour la recherche et la technologie
MuCEM



La billetterie électronique du Grand Palais

Ce texte résume l'intervention de Valérie Bex, chef du service des publics au Grand Palais, au colloque de Versailles en novembre 2006.

On peut aujourd'hui acheter et recevoir ses billets d'entrée aux expositions du Grand Palais sur son téléphone mobile ou sur le web.

Pour la billetterie électronique du Grand Palais, mise en place après une phase de test en juin 2006, la Réunion des musées nationaux a fait appel au distributeur français Digitick, qui délivre des billets entièrement dématérialisés. Afin d'acquiescer un billet, l'acheteur peut se rendre sur le web ou sur l'Internet mobile (WAP ou i-mode™).

Le site digitick.com commercialise des billets à imprimer soi-même. L'internaute s'identifie puis achète ses billets avec un système de paiement sécurisé. Après la transaction, il reçoit par messagerie électronique un fichier (format PDF ou JPeg) comportant un code-barres, ses coordonnées et le nombre de places achetées.

L'achat peut également être fait sur un mobile (paiement sécurisé). Le fichier envoyé est alors une image du code-barres (format Gif) intransmissible, qui est automatiquement stockée dans la galerie multimédia du mobile. Digitick est présent dans la rubrique « Gallery », moteur de recherche de l'Internet mobile commun aux trois grands opérateurs et accessible aussi sur les MVNO¹. Gallery permet de trouver des sites à l'aide de mots-clés. Toutes les grandes marques y sont présentes (Fnac, Allociné...).

Les galeries nationales du Grand Palais suivent les ventes en temps réel sur un espace d'administration web. Le site peut réguler les séances (création, annulation, changement de quotas). Le matin, les ventes sont clôturées pour la journée et les données sont chargées dans un scanner relié au PC de la billetterie. À l'entrée de l'exposition, le scanner lit le code-barres soit sur les mobiles, soit sur les billets imprimés, contrôle la validité du billet (séance, expo...) et compose le code-barres. En cas de problème réseau, la liste des acheteurs est disponible par courriel ou par fax.

Un nombre croissant de personnes utilise des produits dématérialisés pour leurs sorties. Selon le jour et l'exposition, les billets électroniques du Grand Palais représentent entre 0 et 30 % des billets sur réservation en prévente, avec en moyenne deux visiteurs par billet et un délai de deux jours entre l'achat et le passage. La première source d'achat est le site Internet de la Réunion des musées nationaux. La promotion *online* assurée par le distributeur (achat de mots clés sur les moteurs de recherche, achat de bannières sur des sites à vocation culturels, par exemple *Télérama.fr...*), la publicité dans les journaux, enfin le bon référencement de Digitick sur les moteurs de recherche sont aussi à l'origine d'achats de billets dématérialisés.

1. MVNO : Mobile Virtual Network Operator : opérateur de téléphonie mobile qui ne possède pas de spectre de fréquence propre, et généralement pas non plus d'infrastructure de télécommunication. Il achète des minutes de téléphonie à des opérateurs traditionnels qu'il revend ensuite à ses clients. (Source : Journal du net).

Le portail documentaire du musée du quai Branly : la diffusion virtuelle des collections

Dès son inauguration en juin 2006, le musée du quai Branly a mis en ligne l'ensemble des catalogues de ses quatre collections. Ce portail documentaire, sans précédent sur Internet, ouvre virtuellement les portes des réserves du musée et rend visible un patrimoine exceptionnel.

Véritable outil de découverte et de recherche, le portail documentaire du musée du quai Branly (rubrique « Documentation scientifique » du site Internet <http://www.quaibranly.fr>), propose des fonctionnalités innovantes, enrichies encore sur les ordinateurs publics du musée.

En amont de la réalisation du portail, un vaste chantier des collections avait engagé l'informatisation, la numérisation et le catalogue des collections¹. Aujourd'hui le portail documentaire diffuse



les notices de plus de 260 000 objets, exposés ou non, de plus de 150 000 photographies illustrant la richesse des 700 000 documents de l'iconothèque, les 200 000 références de la médiathèque et les 100 000 références de la documentation muséale et des archives numérisées. Quotidiennement remis à jour, il présente les collections dans leur dernier état d'enrichissement.

Pour convenir au grand public comme aux professionnels, il propose plusieurs modes de consultation. L'interrogation se fait par une recherche rapide, une recherche simple sur un seul critère ou une recherche experte qui croise plusieurs critères, soit dans un seul catalogue, soit en combinant deux, trois ou l'ensemble des sources en « recherche fédérée ». Les mots-clés d'indexation permettent la sélection d'un nom de personne en liste alphabétique, d'un toponyme en liste hiérarchisée, de termes scientifiques qualifiant textiles ou instruments de musique. La recherche guidée offre en outre la possibilité d'une recherche exclusive sur les objets exposés, sur les acquisitions d'objets...

Les résultats s'affichent, selon le choix de l'internaute, sous forme de liste, de diaporama, de notice complète ou en image plein écran avec zoom. Toutes les notices du catalogue de la documentation

muséale sont liées aux notices des objets correspondants. Il est également possible de faire des « rebonds » sur les mots-clés ou d'affiner une recherche aux résultats trop nombreux.

Les notices du catalogue de la médiathèque présentent la disponibilité des ouvrages, proposent leur réservation ou l'inscription à la médiathèque.

Un formulaire d'accréditation permet en outre aux internautes de prendre rendez-vous en ligne pour consulter les ouvrages précieux et les documents originaux, découverts sur le portail sous forme numérisée.

Des outils d'appropriation permettent l'impression, le téléchargement, l'envoi par courriel, la sauvegarde de notices. Un historique recense les recherches effectuées ou les dernières notices consultées. De façon complémentaire, les ordinateurs mis à disposition du public dans les espaces de la médiathèque diffusent d'autres ressources électroniques : encyclopédies, liens Internet ou documents sonores et audiovisuels, dans le respect des droits d'auteurs. En salon de lecture Jacques Kerchache, une sélection de CD et DVD fait écho aux expositions temporaires ; à la médiathèque d'étude et de recherche, l'intégralité des 3 000 titres de CD et DVD est consultable.

Projet transversal, le portail documentaire a été développé en lien avec les responsables de collections, avec l'administrateur de la base de données objets, avec les responsables informatiques et ceux du site web. Pour sa réalisation, le musée a bénéficié du soutien du grand mécène Ixis Corporate and Investment Bank - Groupe Caisse d'épargne. Dès avril 2004, les spécifications fonctionnelles, graphiques et ergonomiques du portail avaient été définies, les contenus et les technologies sélectionnés, et une première version fut testée en mai 2005.

De la diffusion intégrale des collections à la recherche fédérée en passant par les rebonds, les innovations ont enrichi le projet, qui a par ailleurs dû prendre en compte un certain nombre de contraintes. Technologiques d'abord, car les contenus se doivent d'être accessibles sur l'Internet des pays dont sont originaires les objets et documents présentés. Juridiques et éthiques ensuite, des conditions particulières de mise en ligne ayant été adoptées pour les contenus jugés « sensibles », selon les recommandations des responsables scientifiques du musée réunis en « comité de mise en ligne ». Ces conditions sont clairement explicitées sur le portail. Dans l'avenir, ce portail documentaire s'enrichira de l'ensemble des ressources scientifiques qui seront produites ou recensées par le département de la recherche et de l'enseignement et par le département du patrimoine et des collections du musée, d'une bibliothèque numérique, d'un annuaire de sites Internet spécialisés ou encore d'expositions virtuelles...

Françoise Dalex

Responsable du portail documentaire
Musée du quai Branly

1. Cf. l'article de Christiane Naffah in *Culture et recherche* n° 97-98, 2003.

Visiter une ville médiévale en ligne

Le site Internet Saint-Denis, une ville au Moyen Âge

Ville de banlieue et ville d'histoire, Saint-Denis est un site de contrastes, entre mémoire et modernité, entre basilique et Stade de France. Depuis plus de trente ans Saint-Denis fait l'objet d'un programme de recherches archéologiques dont les résultats sont restitués au public par ce site Internet.

13 % de la ville médiévale ont été échantillonnés, plaçant Saint-Denis parmi les centres urbains les mieux documentés d'un point de vue archéologique en Europe du Nord-Ouest. La fouille de secteurs clés du centre ancien, tel l'ensemble monumental construit au nord de l'abbatiale et ses abords immédiats, a permis de mettre en évidence les mécanismes du développement de l'agglomération. Actuellement, le maillage archéologique du territoire se densifie, incluant des investigations concernant la Préhistoire comme la période industrielle. Plus de 40 000 objets remarquables ont été découverts, qui évoquent l'habitat, l'artisanat urbain, la vie quotidienne. Les matériaux exhumés, d'une très grande variété (métaux, textiles, bois et cuirs gorgés d'eau...), ont fait l'objet de nombreuses expérimentations de traitements conservatoires, en étroite relation avec l'université de Paris I (master en conservation-restauration), l'Unité de traitement en conservation-restauration (UTICA) et l'Institut national du patrimoine.



Le jeu « Arégonde, une reine tirée à 4 épingles », s'intéresse aux bijoux et accessoires trouvés dans la tombe de cette reine mérovingienne.



Fouille, publication scientifique, gestion et conservation des découvertes, transmission des informations scientifiques vers un très large public sont les missions principales de l'Unité d'archéologie de Saint-Denis. Ce service municipal, créé en 1982, a tissé un lien solide entre le territoire et ses habitants en développant un projet de socialisation « Archéologie, territoire et citoyenneté » et en sensibilisant les publics locaux au patrimoine matériel et immatériel par des actions diverses : ateliers pédagogiques, rendez-vous avec la popu-

lation, démonstrations d'archéologie expérimental, expositions etc. L'Unité d'archéologie de la ville de Saint-Denis a conçu avec le ministère de la Culture et de la Communication (DDAI/MRT), le site Internet *Saint-Denis, une ville au Moyen Âge*, publié en 2006. Pour ce site, l'étude scientifique du sous-sol archéologique a été exploitée en vue d'une restitution des résultats de la recherche accessible à tous les publics.

Le site se veut didactique et ludique, proposant une synthèse des connaissances sur la ville des origines à aujourd'hui. Différents modules multimédias ont été développés à cet effet :

- des restitutions 3D présentent de façon schématique l'ensemble monumental basilique / monastère / églises afin de faire comprendre l'évolution du cœur de la ville, en huit étapes, de la fin de l'Antiquité au XVIII^e siècle ;
- des récits audio illustrés racontent la ville et ses habitants : la balade imaginaire d'Arnold Van Buchel confronte le récit d'un voyageur à une représentation de Saint-Denis à la fin du XVI^e siècle ; l'abbaye selon frère Jean retrace le quotidien d'un moine bénédictin ;
- des jeux offrent une interaction plus directe avec les contenus présentés : il s'agit par exemple de mémoriser l'évolution de la ville à l'aide de cartes, de manipuler vêtements, bijoux, enseignes, objets... et d'apprendre leurs usages, de s'initier à l'observation scientifique des archives du sol...

Basé sur des technologies « standards » (html, xml, Flash, QTVR), le site comprend aussi un diaporama, un catalogue d'objets, des cartes et plans interactifs, des repères tels que chronologie, glossaire. Certains publics ont été plus particulièrement pris en compte lors de la conception :

- les enseignants et le public scolaire à qui sont proposés des fiches pédagogiques, des documents de travail, les jeux... ;
- les publics en situation de handicap : le site respecte les critères d'accessibilité, et plus de 50 minutes de vidéo en langue des signes française s'adressent aux personnes sourdes et malentendantes ;
- le public non francophone, avec une version du site en anglais.

Nicole Meyer Rodrigues, Michaël Wyss

Unité d'archéologie de Saint-Denis

Martine Tayeb, Thomas Sagory

MCC/DDAI/MRT

<http://www.saint-denis.culture.fr>

Version anglaise : <http://www.saint-denis.culture.fr/en/>

À voir aussi

<http://www.copainsdebanlieue.com>

Une création multimédia en ligne destinée aux jeunes enfants, conçue par les archives municipales de Saint-Denis, dans le prolongement d'une campagne de collecte d'archives orales et de photographies de famille sur toute la banlieue nord de Paris (restituées au public par une exposition et une publication). Sept courtes fictions sur fond de photographies anciennes colorisées racontent la banlieue de 1905 à nos jours. Jeux et dictionnaire complètent le site.

Le site Internet junior.centrepompidou.fr

En octobre 2006, le Centre Pompidou a lancé sur Internet un nouveau site destiné à sensibiliser les enfants et jeunes adolescents à l'art contemporain.

Réalisé par l'agence Hyptique, avec le soutien financier de The Annenberg Foundation, « junior.centrepompidou.fr » est une expérience originale dans le paysage Internet des institutions culturelles, aussi bien en France qu'à l'étranger. Il s'agit en effet, non pas d'une rubrique « jeune public » sur <http://www.centrepompidou.fr>, mais d'un site web à part entière, bilingue français-anglais, pensé comme un espace totalement réservé au jeune public.

Ce site a vu le jour sous l'impulsion du service de la programmation jeune public, héritier au Centre Pompidou de l'Atelier des enfants, dont l'offre et le savoir-faire, développés depuis la création du centre, continuent aujourd'hui de faire école. La politique éditoriale du site, ses rubriques et techniques de médiation découlent de l'expérience des chefs de projets du service, que ce soit en conception des expositions de la Galerie des enfants, ou pour le programme d'ateliers¹.



Afin de doter ce site d'une identité propre, en lien avec la création contemporaine, le Centre Pompidou a confié la direction artistique du projet à Étienne Mineur, qui n'a cessé, depuis la fin des années 1980, de surprendre le monde du design graphique par ses travaux dans le domaine des médias interactifs. L'interface de navigation, structurée autour de trois sous-parties distinctes, s'affranchit volontairement de « barrières à l'entrée » liées à l'âge des enfants.

En effet, si chaque sous-partie du site est bien destinée à une tranche d'âge particulière, les enfants sont invités à naviguer librement dans le site et à identifier les contenus qui leur sont destinés, grâce à une interface et une tonalité éditoriale propre à chacune des rubriques.

Le « Mag Plus d'Art » propose ainsi dès 5 ans des textes, photos, vidéos... Conçu comme un véritable webzine, il accompagne et prolonge sur la toile la programmation jeune public du Centre Pompidou. Des rencontres avec les artistes y sont proposées, ainsi que des jeux à faire en direct ou à réinventer à la maison.

Projet fondateur du site, la rubrique « Art en clic » se propose

quant à elle d'initier de manière sensible, ludique et interactive les plus jeunes, à partir de 2 ans, aux œuvres modernes et contemporaines de la collection du Musée national d'art moderne. Par le biais de thématiques puisées dans une série d'images représentant des objets du quotidien – l'arbre pour le premier numéro – les enfants sont amenés à découvrir œuvres et artistes. Découvrir, réfléchir, comparer, observer sont les moyens privilégiés pour s'appropriier les œuvres de façon interactive avec des films, des animations, des photos et des jeux conçus spécialement à cet effet. Pour les plus grands, à partir de 11 ans, la « Média Box » est conçue comme une sélection de ressources en ligne et permet de naviguer entre les vidéos, les sons, les créations électroniques proposées par l'ensemble des équipes du Centre Pompidou, avec des rubriques qui mettent l'accent sur un artiste ou un pays.

Plusieurs partenariats ont été établis pour enrichir et nourrir la programmation du site, notamment avec Arte-Radio ou le label d'artistes et vidéastes Dalbin. La parole a également très largement été donnée aux artistes contemporains, qui travaillent en collaboration tout au long de l'année avec le service de la programmation jeune public et qui ont été invités à présenter en images,

vidéos ou sons, leur travail dans le « Mag Plus d'art ». Enfin, les services du Centre Pompidou ont également pris une part active au projet, en proposant par exemple une programmation originale de vidéos et films d'artistes présents dans les collections du musée ou présentées dans le cadre de la programmation du centre.

Aux côtés d'autres dispositifs numériques d'adresse au public, comme le site destiné aux visiteurs et internautes handicapés, les forums de



discussion, blogs d'artistes et d'exposition, ou les outils développés par son Institut de recherche et d'innovation, le Centre Pompidou réaffirme avec junior.centrepompidou.fr sa volonté de mettre en œuvre sur la toile des projets d'établissement qui répondent aux nouvelles habitudes culturelles des visiteurs et des internautes, et ce dès le plus jeune âge.

François Quéré

Responsable éditorial Internet
Centre Pompidou

1. Sur ce sujet, on peut également consulter <http://www.blogbazar.centrepompidou.fr>

Second Life et les contenus culturels

Second Life existe depuis 2003. L'ouverture, dans ce monde virtuel immersif, d'un site de la Staatliche Kunstsammlungen de Dresde a relancé le débat de la crédibilité d'une telle plate-forme pour la diffusion de contenus culturels et la valorisation du patrimoine.

La plate-forme Second Life fait l'objet depuis un an de nombreux articles et reportages dans les médias. Ce monde virtuel préfigure peut-être le web de demain. Accessible sur Internet, Second Life n'est pas un jeu car la société américaine Linden Lab, qui a conçu et gère la plate-forme, n'intervient pas sur les contenus. Ce sont les « habitants » de ce monde qui créent eux-mêmes leurs espaces et décident de leurs activités.

Cet environnement immersif en 3D représente des espaces dans lesquels un internaute peut se déplacer (ou voler) par l'intermédiaire de l'avatar qu'il a créé lors de sa première connexion. Les habitants de ce monde virtuel ont des comportements sociaux aussi variés que dans le monde réel : des activités de loisirs, de jeu, d'information, de travail et de commerce. Les avatars déambulent, passent du temps à améliorer leur apparence, se rencontrent, discutent (par l'intermédiaire de messages tapés au clavier), construisent de nouveaux bâtiments après avoir acheté un terrain virtuel ou une île (en fait, un morceau de serveur), visitent les installations d'autres avatars et y pratiquent des activités.

L'activité commerciale, omniprésente, génère d'importants revenus pour certains magasins virtuels ou prestataires de service, comme dans le web marchand plus traditionnel. Beaucoup d'entreprises y mettent leurs catalogues de produits et organisent des présentations. Des écoles d'ingénieurs ouvrent des campus virtuels, des villes d'Europe ou des pays comme la Suède proposent des services.

Le pilotage d'un avatar circulant dans Second Life est à la portée de tout le monde et la construction de bâtiments n'est pas non plus très complexe. Il faut néanmoins disposer d'un ordinateur récent et d'une liaison rapide à Internet. Les échanges entre avatars vont intégrer très rapidement le son, ce qui renforcera l'attractivité de la plate-forme et incitera à l'organisation de visioconférences. La population de Second Life est mondiale : après les Etats-Unis et

l'Allemagne, on trouve la France avec 14 % du total, soit près d'un million de personnes. Aujourd'hui, la plate-forme accueille d'ailleurs plus d'Européens que d'Américains.

Second Life et la culture

On peut visiter dans Second Life des expositions d'arts visuels, participer à des rencontres ou à des conférences, voir des films, etc. On trouve par exemple un « Louvre virtuel », qui n'a toutefois rien à voir avec le véritable musée.

En juin 2007, un vrai musée allemand : la Staatliche Kunstsammlungen (la collection d'art de la Saxe) a fait parler de lui en ouvrant un site virtuel officiel pour visiter le monument, la galerie de peintures, la boutique et les abords du musée. La modélisation des bâtiments et des œuvres a été faite avec un grand réalisme. Les visiteurs peuvent s'y déplacer, voir des œuvres et en discuter.

Sur Second Life, c'est probablement la première exposition réellement crédible sur le plan culturel. Hormis la qualité du rendu en ligne des œuvres et bâtiments, sa valeur ajoutée est liée à la présence d'avatars visiteurs et aux possibilités d'échanges entre eux. Cette expérimentation permet de tester les possibilités offertes par Second Life pour des applications patrimoniales. Tous types de documents multimédias peuvent être mis à contribution (son, vidéo, site web, image haute définition, cartographie), pour créer des scénographies et mettre en œuvre une médiation culturelle incluant l'interaction entre les visiteurs et favorisant de nouvelles formes d'expression : par exemple des vernissages combinés entre le monde réel et le monde virtuel, des visites avec des guides virtuels, des conférences, des rencontres thématiques, etc. Les mondes 3D offrent de nouvelles voies pour aller à la rencontre des publics.

Andy McDonald

Directeur Marketing de Be-Group (Pau Cité Multimédia)
amcdonald@be-portal.com

<http://expomuseo.com/secondlife.asp>

Le Staatliche Kunstsammlungen de Dresde dans Second Life

SLURL : [http://slurl.com/secondlife/Dresden Gallery/128/128/25](http://slurl.com/secondlife/Dresden%20Gallery/128/128/25)

Site web : <http://www.dresdengallery.com/museum.php>

Le « Louvre »
et une pyramide
dans Second Life.

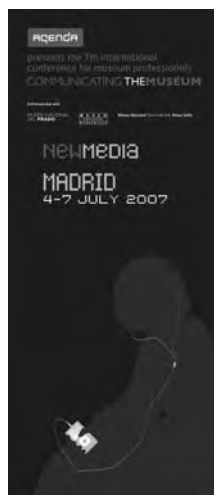


Zone d'apprentissage dans Second Life.

Enjeux et perspectives

« Le musée doit maîtriser ses contenus en devenant producteur multimédia »

Entretien avec Will Gompertz, directeur de Tate Media



La 7^e conférence *Communicating the museum*, organisée par la société Agenda, s'est déroulée à Madrid du 4 au 7 juillet 2007 (<http://www.communicatingthemuseum.com>). 200 représentants de musées du monde entier ont échangé et dialogué sur le thème des « nouveaux médias ». À l'occasion de cette conférence dont il était le président, Will Gompertz, directeur de Tate Media, accompagné de Claire Eva, directrice du marketing de la Tate, répond aux questions de *Culture et recherche*. Il explique la stratégie numérique de la Tate que Jemima Rellie, responsable de Tate Online, avait exposée lors du séminaire de Versailles en novembre 2006.

Comment est née Tate Media ?

C'est une histoire en plusieurs étapes : création du site web (1998), naissance d'un département web (2001) et constitution de Tate Media (2006). C'est surtout une vraie révolution car nous sommes devenus producteur de contenus qui s'adressent aux familles, aux enfants, à la communauté éducative ou aux professionnels des arts. En 2007, nous avons franchi une nouvelle étape en créant un département TV. Notre équipe de production réalise maintenant des programmes vidéo pour la Tate Gallery, mais également pour Channel 4.

En créant nos propres contenus, nous nous affranchissons des contraintes éditoriales des médias traditionnels et nous pouvons initier des contenus exigeants et parfois pointus (pour ne pas dire de niche) que les médias ne produiraient et ne diffuseraient pas. Dans le contexte de la révolution numérique et du monde des médias, nous avons considéré que nous devons détenir le copyright sur nos contenus. Qu'en produisant ces contenus, nous les maîtrisions et maîtrisions notre communication et notre image. Ainsi, nous éditons le magazine *Tate Etc*, des DVD, un portail web et des podcasts.

L'objectif de Tate Media est de capitaliser et de maximiser le potentiel des actifs intellectuels et artistiques de la Tate : les collections, les programmes (expositions et activités éducatives), les connaissances (des conservateurs ou commissaires), les relations (avec les artistes) et la marque Tate.

Quel est le rôle du web dans cette nouvelle stratégie ?

L'une des pierres angulaires de la nouvelle stratégie média de la Tate a été la transformation du site web en un portail haut débit. Avec le soutien de notre partenaire BT, nous avons considérablement

étoffé les contenus et services dédiés aux activités de la Tate et à l'art contemporain en général. BT a apporté son savoir-faire, son expertise ainsi que des moyens financiers tandis que la Tate dispose de tous les droits intellectuels sur les contenus mis en ligne. Ces développements nous ont permis d'augmenter encore l'audience de Tate Online qui est le premier site anglais consacré à l'art visuel avec 1,5 million de visiteurs uniques mensuels, contre 6 millions de visites réelles annuelles dans les quatre galeries. Le site web est également un formidable outil de marketing avec 14 bulletins et lettres d'informations qui sont envoyés chaque mois à 400 000 exemplaires.

Tate Media est constitué d'une équipe importante ?

Nous comptons aujourd'hui 20 collaborateurs sur un effectif global du musée de 850. En fonction de ce que l'on intègre dans nos coûts et dépenses, le budget de Tate Media représente 1 à 5 % du budget global de Tate.

Quelles sont vos relations avec les conservateurs ?

Notre mission est de soutenir et d'amplifier le travail des artistes, d'en accroître la visibilité. Nous le faisons main dans la main avec les conservateurs. Nous travaillons avec eux et pour eux, en créant des outils.

En vous appelant Tate Media, vous donnez l'impression de concurrencer les médias traditionnels. N'est-ce pas un danger ?

Non. Notre métier est la production de contenus, pas nécessairement la diffusion. Nous travaillons de trois manières : nous diffusons nos contenus sur nos propres réseaux (magazine, web, audio-guides...), sur des médias partenaires (comme Channel 4) et nous pouvons aussi établir des partenariats marketing avec les médias, notamment les nouveaux médias.



Après avoir été directeur de la communication de 2002 à 2006, Will Gompertz est devenu directeur de Tate Media. À ce titre, il coordonne les activités numériques, le marketing et les relations presse, l'édition, les abonnements et la billetterie, ainsi que la promotion et les opérations spéciales.



« How we are now » sur flickr.com



TateShots



Tate Tracks

Avez-vous des exemples de coopération fructueuse avec ces nouveaux médias ?

Nous avons initié plusieurs projets coopératifs qui ont rencontré un grand succès.

- Avec Flickr, nous avons lancé un concours amateur de photographies autour de l'art et de la Tate (« how we are now ») qui nous a permis de collecter plus de 4 000 photographies (http://www.flickr.com/groups/tate_galleries/).
- Tate a lancé, avec Bloomberg, TateShots qui propose 6 courtes vidéos par mois, disponibles en ligne ou en podcast, et contenant des interviews d'artistes, des visites commentées par les conservateurs et experts et des performances inédites d'artistes (<http://www.tate.org.uk/tateshots/issue10070/default.htm>).
- Tate s'associe également avec BT et la chaîne Channel 4 pour lancer une vaste consultation en ligne auprès des moins de 35 ans pour imaginer le futur du musée.
- MySpace est partenaire média de l'opération Tate Tracks et va inciter le public à proposer ses propres créations musicales inspirées des œuvres de la Tate. MySpace y apportera une visibilité web évaluée à 150 000 £ (<http://www.myspace.com/tategallery>).

Vous êtes un des sites culturels britanniques ayant le plus investi dans le podcast. De quelle manière ? Pour quelle raison ?

Nous avons lancé les premiers podcasts en 2006 en même temps que notre nouveau site haut débit. Nous avons décidé d'y investir largement car cela permet la diffusion à faible coût de contenus culturels pouvant s'adresser à des publics différents. C'est ainsi que nous avons mis en ligne en moins de 12 mois plusieurs dizaines de séquences réparties en 6 catégories : Tate Shots (vidéos sur les expositions), *Tate Etc* (magazine mensuel), Tate Events, What Can The Matter Be (audiotour de la Tate Modern), Modern Paint (le tour de la Tate Modern par les conservateurs) et Raw Canvas (pour le jeune public). <http://www.tate.org.uk/podcasts/>

Existe-t-il une concurrence entre le « présenciel » et le online ?

Non, le *on* et le *off-line* sont complémentaires. Notre objectif est de produire des contenus multidiffusés sur tous les supports à l'intérieur et à l'extérieur du musée. Dans une exposition sur Mondrian, nous produisons un film diffusé en TV ou en DVD, sur nos podcasts ou sur le site portail mais également sur les audioguides et utilisable dans les ateliers éducatifs. Nos développements podcast s'inscrivent dans cette complémentarité. Nous souhaitons que tous les publics aient accès à un maximum d'informations avant leur visite pour que cette visite soit la plus enrichissante possible.

Un autre exemple d'interactivité entre *on* et *off-line* est notre

programme Tate Tracks qui consiste à faire produire chaque mois par des musiciens (The Chemical Brothers, Klaxons...) des titres exclusifs inspirés d'œuvres de la Tate (Marcel Duchamp, Andy Warhol...). Ces œuvres ont été d'abord présentées in situ puis mises en ligne sur un site spécifique (<http://www.tatetracks.org.uk/>).

Quelles sont votre meilleure surprise et votre plus grande déception ?

Ma plus grande surprise fut le soutien fort et unanime du conseil d'administration de la Tate lors de la création de Tate Media. Ma plus grande déception est que nous sommes très loin d'avoir atteint nos objectifs. Cela est très frustrant.

Propos recueillis à Madrid par **Pierre-Yves Lochon**,

directeur associé de SinapsesConseils

<http://www.sinapsesconseils.com>

Quelques initiatives innovantes de musées

National Gallery de Londres

En plus de son magazine podcast mensuel consacré à l'actualité du musée, National Gallery s'est associé à HP pour installer des reproductions géantes de 30 de ses principales peintures sur les murs de Londres. Des plans et commentaires audio sont proposés en téléchargement sur le site <http://www.thegrandtour.org.uk/index.html>

Moma de New York

Pour la première fois un musée propose un site de diffusion de vidéos d'art sur YouTube. L'espace personnalisé aux couleurs du musée présente les collections et l'actualité grâce à une vingtaine de vidéos disponibles gratuitement en *streaming*.

<http://www.youtube.com/user/MoMAvideos>

Metropolitan Museum of Art de New York

Dès 2005, le Met a été l'un des premiers musées américains à lancer une série de podcasts de 6 à 15 minutes consacrés à l'actualité des expositions. Les commentaires sont assurés par les conservateurs ou les experts mais le Met a choisi de donner également la parole à une personnalité. L'acteur Kevin Bacon a ainsi lu des lettres de Van Gogh à l'occasion de l'exposition du peintre.

<http://www.metmuseum.org/podcast/>

SFMoma de San Francisco

Dans son espace podcast, le SFMoma propose de compléter son podcast mensuel par des contributions d'internautes. Autre innovation : les visiteurs présentant un lecteur sur lequel a été téléchargée la dernière version du podcast mensuel bénéficient d'une réduction de 2 \$ sur le prix d'entrée.

http://www.sfmoma.org/education/edu_podcasts.html

Quelques enjeux culturels du Web 2.0

L'impact, dans le domaine culturel, des évolutions techniques, économiques et sociales liées au Web 2.0, a été exploré lors d'un séminaire organisé par le DEPS et l'IRI en 2006-2007, et qui se poursuivra en 2008.

Sur la définition du fameux Web 2.0, aucun accord unanime n'est encore apparu et pourtant tout indique que les secteurs et les pratiques de la culture et de la communication ne peuvent que continuer d'être travaillés en profondeur par les évolutions que porte ce complexe désigné « Web 2.0 ».

De la toile froissée

L'expression Web 2.0 inclut généralement une orientation des services en ligne centrée sur une interaction entre publics différents, exploitant des effets de réseau et structurée par une plate-forme logicielle, par exemple entre des catégories d'utilisateurs et de créateurs de contenus dans des réseaux sociaux. Toutefois, de nombreuses idées du Web 2.0 avaient été employées sur des sites bien avant que le terme soit connu, voire employé. Par exemple, la librairie en ligne Amazon a permis à ses utilisateurs d'écrire des critiques de livres depuis son origine et Wikipedia, site encyclopédique ouvert depuis plusieurs années, est parfois montré comme la figure de proue de cet univers contributif et collaboratif, et l'on devrait ajouter naturellement les pages personnelles auxquelles succèdent les blogs.

Si le web s'analysait comme une toile dépliée, l'infrastructure du Web 2.0 exprimerait une toile froissée. C'est dire que son architecture est complexe et changeante, qu'elle inclut *a minima* des logiciels de serveur, la syndication et l'agrégation de contenus (fils RSS, par exemple) accompagnées de leur « étiquetage » (*tagging*), les protocoles de messagerie, des standards de navigation. Elle repose surtout sur une offre de plates-formes par lesquelles transitent des contenus à la fois communicationnels, informationnels et créatifs, le plus souvent structurés comme des bases de données ; cette architecture facilite la constitution de nouveaux contenus (catalogue d'Amazon, cartes géographiques de Google, etc.).

Du Web 2.0 à une culture 2.0 ?

Depuis l'émergence de l'Internet grand public au milieu des années 1990, il est avéré que la mutation numérique en général et l'Internet en particulier, *a fortiori* dans ses nouvelles formes comme le 2.0, travaillent en profondeur le champ de la culture et de la communication, ses frontières, ses offres, ses usages, etc., leur nature même.

L'attention s'est focalisée, dans un premier temps, sur l'impact des phénomènes de numérisation et de dématérialisation sur les industries culturelles : gains de productivité, phénomènes de « convergence », concurrence et coopération entre les acteurs traditionnels des filières culturelles et les acteurs issus du numérique, déstabilisation des modes de valorisation, d'exploitation et de distribution des œuvres, exploration de nouveaux modèles économiques.

Désormais, l'attention tend à se déplacer vers les usages numériques culturels eux-mêmes. Ce changement de perspective amène à s'interroger sur la manière dont les équipements numériques (fixes, mobiles, nomades...), le haut débit et la connexion permanente, les logiciels, les services en ligne, les compétences et savoir-faire « numériques » des « usagers » informent les pratiques culturelles. C'est pourquoi le Département des études, de la prospective et des statistiques (DDAI/DEPS) du ministère de la Culture et de la Communication et l'Institut de recherche et d'innovation (IRI) du Centre Pompidou ont organisé un séminaire de réflexion, interne et prospectif, dont l'objectif était de dégager les lignes de force qui modifient tant l'offre culturelle et de communication que les pratiques. Entre septembre 2006 et avril 2007, ces rencontres ont permis d'explorer avec des chercheurs et des praticiens les problématiques posées par les usages émergents. Il a été retenu le parti d'aborder les usages, les hauts lieux, les « chantiers » de la culture numérique de manière transversale, en privilégiant des « activités » (lire, consulter, annoter, recycler, échanger, partager, écouter, archiver...), autant de « verbes numériques » dont la consistance est profondément transformée aussi par ces usages numériques. Les contributions au séminaire ont porté une attention particulière aux usages liés à l'univers du Web 2.0, comme terrain de constitution des mutations d'usages dans les champs culturels et de communication. Parallèlement, la notion de « culture 2.0 » (directement calquée sur celle de Web 2.0) a été mobilisée, au cours du séminaire, comme outil et grille d'analyse pour pointer un certain nombre de nouveautés.

Premiers éléments de prospective

Le premier grand constat est que l'infrastructure technologique est tout sauf neutre. La multiplication de « plates-formes » (logicielles donc), ouvertes (ré-appropriables sur le modèle des logiciels libres) fait entrer l'Internet dans le monde de l'innovation rapide et permanente, fondamentalement incrémentale et participative. Parallèlement, ces « plates-formes », à la fois outils techniques et acteurs sociaux et commerciaux, engendrent un nouvel écosystème culturel qui oblige à ré-interroger les identités, les tensions et les interactions du paysage culturel traditionnel et de ses acteurs : les artistes et les garants du patrimoine ; les consommateurs et les amateurs ; les médiateurs et les prescripteurs ; les industries culturelles et les grands médias ; les pouvoirs publics.

Deuxième constat, les usages numériques comme certaines pratiques culturelles et plus largement sociales ou cognitives, sont bien modifiés. La notion de lecture, par exemple, change profondément de sens en se rapprochant de celle d'écriture. D'une part, les écrans sont désormais coopératifs, collaboratifs et créatifs. La consultation devient téléchargement puis indexation, modification, rediffusion... De la simple notation à la création au sens traditionnel, les nouveaux usages passent par le commentaire, la contribution... Les milliers de *blogs* créés ces dernières années, l'émergence et le succès de jeux ou de mondes virtuels (comme *Second Life*) d'immersion, persistants, « massivement multijoueurs » attestent

du dynamisme de ce mouvement. D'autre part, l'écran de l'ordinateur entrelace les pratiques de communication, de consommation et de création d'œuvres et d'informations.

Troisième grand constat, ces pratiques de coopération, de collaboration et d'intelligence collective visent différents objectifs. L'analyse des motivations de ces internautes contributeurs n'est qu'à son tout début. La visibilité, la notoriété, la reconnaissance, le désir de professionnalisation, les expériences hédonistes ne peuvent expliquer à eux seuls l'ensemble de ces nouveaux usages et des stratégies identitaires qui les sous-tendent. Les notions nouvelles de « communautés virtuelles », d'espace « glocal » (à la fois global et local) et les notions classiques de liberté, de gratuité, de création, de culture même, seront encore abondamment mises à l'épreuve dans cette analyse.

Et la suite...

Curieux de savoir où nous allons, cette mise en débat exploratoire aura une suite. Le DEPS et l'IRI organiseront en 2007-2008 un second séminaire sur le même thème, mais cette fois, public et toujours prospectif. Parallèlement, le DEPS publiera prochainement les résultats d'une étude qualitative sur les usages numériques domestiques (dans le cadre de l'observatoire des usages numériques) et les résultats d'une étude sur les usages numériques culturels (dans la nouvelle collection en ligne *Culture-études*).

Philippe Chantepie

Chef du DEPS (MCC/DDAI)

Jocelyn Pierre

Ingénieur de recherche, MCC

Les jeunes et les TIC

Des études récentes sur les usages des technologies de la communication rendent compte des pratiques des jeunes, notamment sur l'Internet. Qu'en est-il aujourd'hui de leurs modes d'accès aux œuvres, des fractures et des communautés de la net-génération ?

Les moins de 25 ans sont nés et ont grandi dans un environnement médiatique riche. Les années 1980 ont été celles des bouleversements audiovisuels (radios libres, multiplication de l'offre télévisuelle, démarrage du câble, généralisation du magnétoscope, diffusion du multi-équipement électroacoustique, etc.), les années 1990, celles de l'explosion de l'informatique domestique, des jeux vidéo et de la téléphonie mobile, et les années 2000, celles de la diffusion de l'Internet domestique et de la diversification des modes d'accès aux contenus culturels. La « culture de l'écran » est devenue une « culture de la chambre¹ » grâce à la multiplication des équipements dédiés : ainsi, il n'est pas rare que les jeunes soient dotés d'une chaîne hi-fi, d'une télévision et d'un ordinateur, qui complètent leur équipement en téléphonie mobile². Ces mutations de l'accès aux équipements se doublent d'une mutation des usages : les jeunes sont les plus connectés de la population française, la messagerie instantanée est devenue pour la moitié d'entre eux un mode de communication avec leurs proches qui a supplanté le mobile.

Internet n'a pas mécaniquement sonné le glas de la fréquentation des salles de cinéma : ceux qui téléchargent le plus de vidéos sont ceux qui y vont le plus³. Le numérique n'a pas non plus fait disparaître l'écrit : des usages différenciés se sont développés chez les jeunes entre écrit papier et écrit électronique, qui font appel à des langages différents (le langage SMS *versus* le langage habituel) dans des sphères distinctes⁴. Quant à la lecture, ce n'est pas le numérique qui a provoqué sa baisse puisque celle-ci est engagée de génération en génération depuis les années 1970. Il n'est même pas certain qu'elle l'ait accélérée : les évolutions en la matière semblent suivre les courbes dessinées par les générations précédentes⁵. C'est sans

doute au sein même du pôle « média » que l'arrivée et la diffusion massive d'Internet ont le plus bousculé la donne⁶. Car les fonctions des TIC sont directement concurrentes de celles de la radio et de la télévision – information et *entertainment*, musique, vidéo – et modifient les conditions d'accès et de réception de ces deux anciens médias (par exemple *via* le *podcasting*).

Les modes d'accès aux contenus et de consommations se sont multipliés, entraînant une mutation du rapport aux œuvres : quand les frontières entre amateurisme et professionnalisme sont rendues plus floues, c'est également la définition de l'œuvre et de l'auteur qui sont en jeu (voir les Wiki par exemple). De ce fait, la médiation culturelle et la compétence spécialisée qui y est rattachée se trouvent questionnées dans des univers qui reconnaissent plus volontiers la communauté, le partage de goût ou de pratique que la hiérarchie du savoir.

Pour autant, peut-on parler d'homogénéisation de la culture jeune et du rapport des jeunes aux TIC ? Il n'en est rien. D'abord parce que la « fracture numérique » perdure, tant en terme d'accès, d'usage que d'éducation aux médias. Car les TIC sont devenus, comme hier la télévision, un objet d'éducation et de régulation dans les familles (de l'accès, du temps passé, de contenus consommés, etc.), s'insérant parfois dans un projet éducatif parental, que les parents soient compétents ou non dans l'usage de ces technologies. Cette « fracture » obéit aux lois de la stratification sociale des comportements culturels et éducatifs.

Ensuite parce qu'à l'intérieur de la net-génération voisinent des usages variables selon l'âge⁷ : les plus jeunes privilégient les usages ludiques, les plus âgés les usages communicationnels. Loin d'être tous des utilisateurs polyvalents d'Internet, les jeunes favorisent à chaque âge des usages liés aux enjeux de leur socialisation, et la rapidité des mutations technologiques crée des dissemblances entre les âges : ainsi le blog apparaît comme le terrain d'élection des adolescents⁸, alors que les jeunes adultes ont des usages plus « classiques » du web (mail et téléchargement).

Enfin, parce que le rapport aux TIC des filles et des garçons est très différent. Les TIC ne réalisent pas – pas plus que les autres pratiques et consommations culturelles⁹ – l'idéal de mixité qui avait présidé à leur invention. Ces différences garçons/filles interviennent à de multiples niveaux : en matière de stratégies éducatives (qu'il s'agisse de dotation en équipement ou d'éducation)¹⁰, en matière de normes sociales de comportements, dans l'offre de produits et services (le champ du jeu vidéo par exemple est masculin)¹¹ et dans les modes d'appropriation des objets et supports¹².

Loin de produire « une » culture jeune, les TIC permettent « des cultures jeunes », des expérimentations identitaires, des espaces de liberté ou de normativité.

Sylvie Octobre

MCC/DDAI/DEPS

1. S. Octobre, *Les loisirs culturels des 6-14 ans*, La Documentation française, Paris, 2004.

2. Enquête « Netgénération », Médiamétrie et Benchmark group et enquête « La diffusion des technologies de l'information dans la société française », Credoc.

3. Y. Nicolas, « Le téléchargement sur les réseaux de pair à pair ». *Développement culturel*, n° 148, juin 2005. <http://www.culture.gouv.fr/culture/deps/telechrg/dc/dc148.pdf>

4. C.A. Rivière, « La pratique du mini message. Une double stratégie d'extériorisation et de retrait de l'intimité dans les interactions quotidiennes », numéro thématique « Mobiles », *Réseaux* n° 112-113, 2002.

5. « Approche générationnelle des pratiques culturelles et médiatiques », *Culture prospective*, 2007.

6. Étude de l'European Advertasing Association, 2007.

7. Observatoire des usages d'Internet, Médiamétrie et numéro thématique « Age et usages des médias », *Réseaux* n° 199, 2003.

8. Numéro spécial « Les blogs », *Réseaux*, n° 138, 2006.

9. S. Octobre « La fabrique sexuée des goûts culturels, construire son identité de fille ou de garçon à travers ses activités culturelles », *Développement culturel*, n° 150, décembre 2005. <http://www.culture.gouv.fr/culture/deps/telechrg/dc/dc150.pdf>

10. Cf. les articles C. Metton et de L. Le Douarin dans le numéro thématique « L'Internet en famille », *Réseaux*, n° 123, 2004 ; B. Lelong et F. Thomas, « Usages domestiques de l'Internet, familles et sociabilités : une lecture de la bibliographie », in E. Guichard (dir), *Comprendre les usages d'Internet*, Paris, Presses universitaires de l'école normale supérieure, 2001.

11. I. Collet, *L'informatique a-t-elle un sexe ? Hackers, mythes et réalités*, L'Harmattan, Paris, 2006 ; et numéro thématique « Le sexe du téléphone », *Réseaux*, n° 103, 2002.

12. D. Pasquier et J. Jouet, « Les jeunes et la culture de l'écran : enquête nationale auprès des 6-17 ans », *Réseaux*, n° 92-93, 1999 ; Christophe Peter, « Goût pour les jeux vidéo, goût pour le sport : deux activités liées chez les adolescents », *Culture prospective*, 2007-2 : http://www2.culture.gouv.fr/deps/pdf/prospective/culture_prospective_2007-2.pdf

Nouvelles technologies et publics en situation de handicap

Favoriser l'accès de tous aux lieux culturels, au patrimoine et aux œuvres d'art, c'est notamment prendre en compte les personnes en situation de handicap. Avec le développement des technologies, c'est tout un ensemble d'aides techniques adaptées aux différents handicaps sensoriels qui offrent aujourd'hui des perspectives nouvelles, notamment pour mettre en application la loi du 11 février 2005 sur l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées.

L'accessibilité est une composante essentielle du dynamisme de tout équipement culturel soucieux des publics. Aussi est-il souhaitable que les sites Internet culturels respectent à terme les critères d'accessibilité et qu'ils intègrent des dispositifs spécifiques (des séquences en langue des signes, des descriptions détaillées des images et des animations, l'emploi du français fondamental...). Et dans les lieux culturels, des dispositifs numériques adaptés aux différents handicaps peuvent également être proposés pour améliorer l'accès à l'offre culturelle.

L'accessibilité implique certes des contraintes techniques, mais qui seront surmontées si elle est prise en compte dès le début des projets, y compris pour les contenus provenant de sources extérieures. Et qu'il s'agisse des phases de conception, de test ou de validation, le dialogue avec des personnes handicapées et des spécialistes de ces questions est indispensable pour s'assurer de l'adéquation et de la qualité de l'accessibilité.

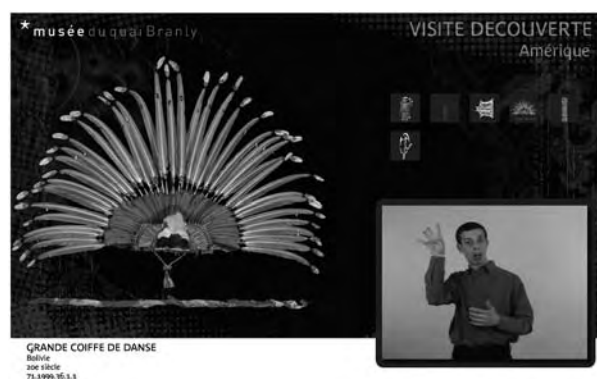
L'accessibilité des sites Internet : normes et recommandations

Un certain nombre de normes et de législations internationales ou nationales visent à établir des critères pour la mise en accessibilité des sites web pour les personnes en situation de handicap.

Le W3C (World Wide Web Consortium) a mis en place en 1997 le groupe de travail WAI (Web Accessibility Initiative) auquel participent de nombreux pays dans le monde. Le WAI, qui réunit les avis des constructeurs, des techniciens et des organisations de personnes handicapées, a produit en 1999 des recommandations internationales pour l'accessibilité du contenu du web. Ces recommandations sont disponibles en français sur Internet et sur <http://www.w3.org/WAI/>. Elles s'adressent à différents acteurs :

- les contributeurs et les producteurs de contenus (WCAG 1.0) ;
- les éditeurs des navigateurs (UAAG) ;
- les éditeurs d'outils de création de contenu (ATAG 1), de création automatique de code (ATAG 2 Candidate) ;
- les chercheurs/concepteurs de grammaires et de langages de description de pages (développement et fixation des schémas et DTD comme HTML 4.01, XHTML 1.0, etc.).

Ces recommandations mettent en évidence la nécessaire conjonction de trois éléments, sans lesquels toute accessibilité ne peut aboutir : des feuilles (le contenu) accessibles, une DTD (grammaire formelle de description de la page) parfaitement respectée, un navigateur lui-même conforme aux standards, c'est-à-dire



permettant de rendre des pages respectant les grammaires formelles sans adaptation particulière. Ces règles techniques du W3C/WAI sont une condition minimale pour répondre aux besoins de la plupart des internautes en situation de handicap.

Suivant les recommandations européennes, la France s'est dotée d'un cadre législatif qui rend obligatoire la mise en accessibilité des services de communication publique en ligne, par l'article 47 de la loi sur l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées du 11 février 2005, qui sera suivi d'un décret d'application. La Direction générale de la modernisation de l'État (DGME) a publié, en juin 2007, un Référentiel général d'accessibilité pour les administrations (RGAA) qui fournit d'ores et déjà les modalités techniques à mettre en œuvre pour une accessibilité conforme. Il s'appuie sur les standards du W3C/WAI/WCAG 1.0.

En 2004, un groupe de travail créé dans le cadre de la mission « Culture et handicap » confiée par le ministère de la culture aux établissements publics sous sa tutelle (pilotée par la Cité des sciences et de l'industrie et le musée du quai Branly), a également rédigé un « carnet de conseils », inspiré des recommandations internationales et nationales, afin d'encourager la mise en accessibilité des sites Internet des institutions culturelles.



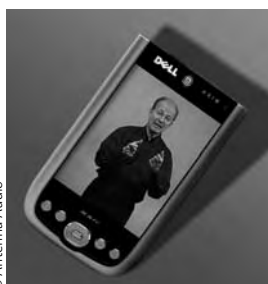
Ces conseils tiennent compte des usages spécifiques du web par les internautes handicapés, et s'accompagnent d'une typologie des difficultés rencontrées suivant le handicap. Ils sont disponibles en ligne (<http://www.handicap.culture.gouv.fr>), et aussi intégrés dans l'ouvrage *Culture et handicap, guide pratique de l'accessibilité*, éditée par le ministère de la culture en 2007, qui rassemble informations et conseils pratiques à destination des professionnels de la culture pour la mise en accessibilité des lieux culturels et de leurs offres (disponible en ligne à la même adresse).

Des vidéoguides en langue des signes

Un vidéoguide est un appareil numérique portable (PDA) qui diffuse des séquences vidéo en langue des signes. Outre le commentaire en langue des signes, signé par un conférencier sourd, les sous-titrages, optionnels, peuvent proposer d'apprendre des termes ou des signes relatifs au contexte d'utilisation.

De tels dispositifs d'aide à la visite, destinés aux personnes sourdes ou malentendantes maîtrisant la langue des signes française, ont été mis en service en 2006 au château de Versailles, dans le circuit des Grands Appartements, et à la basilique de Saint-Denis, pour la nécropole royale. Un vidéoguide est également en cours de réalisation au musée du Louvre, où il s'intègre dans une démarche plus large de conception de guides multimédias aux contenus diversifiés selon les publics (familles, enfants, non-voyants, sourds...).

La réalisation d'un vidéoguide nécessite d'associer des représentants de la communauté sourde et des spécialistes de la surdité, tant pour le choix des contenus (choix des œuvres selon des critères



Vidéoguide d'aide à la visite du château de Versailles.

Parcours tactile audioguidé au musée archéologique de Strasbourg.



spécifiques, choix des signeurs, alternance des séquences, type d'images à privilégier, vocabulaire...), que pour l'appropriation de l'outil (cadrage des signeurs pour une lecture aisée à l'écran, par exemple...) et son évaluation.

Audioguides et dispositifs innovants pour les déficients visuels

Des audioguides comportant des commentaires très descriptifs sont également en cours de développement dans plusieurs sites (Louvre, Centre Pompidou, Réunion des musées nationaux...), ou tout récemment mis en place (musée du quai Branly, basilique de Saint-Denis, musée de l'Orangerie...). Ces audioguides destinés aux personnes aveugles sont souvent associés à un parcours spécifique, voire conçus en complément d'une expérience tactile. L'ergonomie du

boîtier doit bien entendu permettre une manipulation confortable. Réaliser un audioguide adapté pose la question tant du choix des contenus que du type de discours, qui doit être à la fois informatif et stimulant, et tenir compte de l'absence de prérequis visuels pour nombre de non-voyants. Se pose aussi la question de l'évaluation, qui lors des phases de test avec des personnes mal ou non voyantes, devrait permettre de mesurer l'efficacité du dispositif.

Par ailleurs, de nouveaux développements technologiques laissent entrevoir d'autres applications intéressantes : par exemple, le projet de dispositif d'assistance à la navigation pour personnes aveugles dans les couloirs du métro, conduit par la RATP et le CEA (projet de recherche DANAM retenu par l'ANR), associe des possibilités de guidage et de transmission d'informations. Il s'agit d'un système embarqué qui intègre une cartographie d'un lieu, un outil qui calcule les déplacements et les orientations de la personne (centrale inertielle), et une signalétique associée à des commentaires sonores. Ce système de guidage commenté ne nécessite aucune infrastructure technique complémentaire (Wi-Fi, réseau etc.). Le projet prévoit une phase d'application dans un lieu culturel (qui pourrait être la Cité des sciences et de l'industrie). Cette phase devrait permettre d'étudier la possibilité de diffusion de contenus culturels via le dispositif.

Ces projets novateurs, fruits de la collaboration de médiateurs culturels, notamment de médiateurs en situation de handicap, de représentants des personnes handicapées et de sociétés privées, sont l'occasion de tester des méthodologies et des processus types, et s'inscrivent, à côté d'autres offres de médiation (visites guidées en LSF, maquettes tactiles, ateliers...) dans une politique générale d'accueil des publics handicapés.

(Informations recueillies par D. Jourdy.)



Outils informatiques pour les personnes déficientes visuelles

Ligne de braille éphémère avec 8 points par caractère. (Connectée à un ordinateur, une « plage braille éphémère » retranscrit en braille les textes affichés à l'écran).



Le braille a été inventé vers 1827 par Louis Braille. Il s'agit d'un système d'information binaire inscrit dans une cellule en relief de six points (2 x 3) adaptée à l'exploration tactile. Un aveugle bien entraîné peut obtenir des vitesses de lecture proches d'une personne qui voit. Des codes spécifiques permettent de transcrire la musique ou les mathématiques par exemple. Dès les années 1970 ont été conçues des cellules électroniques de braille éphémère (Digicassette, Versabaille). Il existe aujourd'hui des claviers en braille (6 ou 8 points mobiles) ainsi que des imprimantes en braille (avec commandes en braille ou voix synthétique). Des « machines à lire » ou des scanners spécifiques permettent aussi de numériser des documents et de les restituer en braille ou en synthèse vocale. La synthèse vocale est une interface efficace et économique, de plus en plus utilisée. Les données présentes sur l'écran d'un ordinateur sont lues par une voix synthétique, grâce à un logiciel qui permet notamment de moduler la qualité de la voix, celle de la prononciation et la vitesse de lecture.

Ces différentes techniques facilitent l'accès aux documents électroniques (les lignes braille associées à des logiciels de navigation sont l'équivalent d'un écran d'ordinateur pour une personne aveugle) et à l'impression à la demande. Encore faut-il que ces documents soient conçus afin d'être correctement lus par les logiciels mis à disposition des personnes déficientes visuelles.

Matériel informatique adapté aux déficients visuels à la Bibliothèque publique d'information du Centre Pompidou.



Quelles formes de collaboration pour la création de dispositifs techniques de médiation ?

Innovations et créations en matière de médiation culturelle induisent de nouveaux modes de collaboration entre chercheurs, institutions muséales et entreprises privées. Administratifs et juristes ne devraient-ils pas s'inscrire dans cette dynamique ?

Les musées poursuivent depuis les années 1980 des expérimentations qui mobilisent les médias, l'informatique et les réseaux. Cette dynamique a été particulièrement affirmée avec le développement d'une muséographie thématique dans les musées de société et dans les musées à caractère scientifique et technique¹. Elle s'est élargie à l'ensemble des musées avec le développement de dispositifs de médiation non nécessairement intégrés à la muséographie proprement dite, notamment par les produits éditoriaux, les audioguides et dispositifs d'accompagnement du visiteur, et l'usage des réseaux. Mais curieusement, s'il y a bien eu une certaine capitalisation des expériences grâce à l'intensité du dialogue dans le milieu muséal, aux collaborations et aux colloques et manifestations², cette capitalisation n'a pratiquement pas orienté les formes juridiques et administratives de la création et du développement.

En effet, les collaborations entre chefs de projets, médiateurs, chercheurs, se sont souvent établies et déployées dans un cadre relativement informel, dans les institutions publiques. Il s'agissait d'alliances de fait entre musées et milieux de la recherche, encadrées par de simples conventions³. En ce qui concerne les liens entre musées et sociétés privées, de 1985 à 1990, à côté des grosses sociétés informatiques, se sont développées de très petites sociétés créées par des passionnés, parfois éphémères, et très créatives. Les institutions muséales de grande taille, comme la Cité des sciences et de l'industrie, ont travaillé avec les deux types de structures. Paradoxalement, en dépit de cette dynamique de création très caractéristique, le musée est souvent qualifié par des chercheurs ou par des sociétés privées comme un milieu plutôt résistant à l'innovation, tout en étant un terrain rêvé pour développer le marché de l'innovation culturelle et pour toucher des usagers potentiels à travers les publics des expositions. En outre, que ce soit dans les établissements culturels ou dans les établissements de recherche, les procédures de travail par projet se sont mises en place, important des formalismes de gestion, des normes de comptabilité et de management, et des cadres juridiques relativement autonomes, interchangeables et indépendantes des types de projet et de collaboration. Par exemple, les procédures d'appels d'offres pour la recherche-développement sur les usages des technologies de l'information et de la communication n'intègrent en rien les résultats qui portent sur l'innovation et l'usage dans ces processus de recherche eux-mêmes.

Il en découle un porte-à-faux entre l'avancement des réflexions et des modalités d'innovation après vingt ans d'expérimentation continue en milieu muséal, et les schémas administratifs et juridiques mobilisés.

Il apparaît donc nécessaire aujourd'hui que les instances d'administration de la recherche-développement, associant musées, entre-

prises et équipes de recherche, fassent à leur tour un effort d'innovation et de création administrative et juridique pour imaginer des protocoles intégrant la connaissance des pratiques de recherche-développement et de création, trop rarement formalisées il est vrai. Deux exemples permettront d'illustrer ce propos.

En premier lieu, la Cité des sciences et de l'industrie, à partir du dispositif Visite + qui intègre des années de collaborations très fécondes, tente de mettre en place des formes durables et continues de réflexion et d'expérimentation collective associant musées et équipes de recherche (cf. article de R. Topalian p. 23-24). Au cours des discussions de préparation, la proposition d'un partenariat électif entre différents musées d'une part, entre musées et instances de recherche d'autre part, se voyait systématiquement renvoyée à la nécessité administrative de leur substituer des partenariats commerciaux (avec appels d'offres et prestations de service entre partenaires).

Pour un second exemple peut être évoqué le programme de recherche-développement EECCOOT qui, de 2003 à 2006, a associé une société privée (Tout O Phone), des équipes de recherche en sciences sociales (C2So, ENS-LSH), en informatique (CITI, INSA) et en économie (LET, ISH), des partenaires culturels (musée Gadagne à Lyon, et Office de tourisme intercommunal Nord de la Réunion), pour créer un dispositif de visite culturelle par téléphone portable⁴. La recherche s'est développée avec une double contrainte : il ne s'agissait pas « simplement » de développer un outil technique permettant l'accès à des contenus culturels, mais également de développer avec des partenaires culturels des formes de médiation pour lesquelles cette solution technique serait pertinente.

Peu à peu, le périmètre et les représentations de ce qui constituait l'innovation, à la fois culturelle et technique, se sont modifiés. L'équipe engagée dans cette recherche-développement (la société Tout O Phone, les chercheurs des laboratoires, les structures culturelles) a abouti à la formulation commune d'une idée de dispositif technique et culturel non prévu au départ, mais qui était une innovation véritable issue de la collaboration : un dispositif de création de visites guidées par les médiateurs, qui devenait désormais un élément nécessaire, central, pour la conception de visites culturelles par téléphone portable ayant une pertinence culturelle réelle. Malheureusement, les formalismes administratifs et juridiques des appels d'offres sont très peu adaptés à ce type d'émergence.

Dans les deux cas présentés ici, ce qui apparaît, c'est la nécessité d'une nouvelle étape de ce travail impliquant nécessairement des juristes et des administrateurs, pour que ceux-ci puissent s'inscrire dans l'ensemble des déplacements des logiques de chacun, et contribuer à la dynamique de création et d'innovation.

Joëlle Le Marec, Sophie Deshayes

Laboratoire Communication, culture et société (C2So)

ENS-LSH (Lyon)

<http://c2so.ens-lsh.fr>

Notes ci-contre

Numérique et patrimoine : les orientations européennes

Patricia Manson, chef de l'unité « patrimoine culturel et télé-apprentissage » à la Direction générale « Société de l'Information et Média » de la Commission européenne, a clôturé le colloque de Versailles par un exposé des priorités de l'Europe en matière d'accès numérique aux contenus culturels.

Deux fils rouges structurent l'action que la Commission européenne mène depuis plus de dix ans en matière de numérisation du patrimoine culturel et de « patrimoine intelligent » : stimuler la coopération au niveau européen et favoriser l'accès aux contenus numériques. Les soutiens mis en place concernent à la fois la recherche avec le programme cadre de recherche et développement (PCRD), et la mise en réseau opérationnelle des contenus avec des programmes comme eContent plus. Ces dernières années, la Commission s'est engagée dans un soutien volontariste à la création d'une bibliothèque numérique européenne, avec une vision : proposer au citoyen européen un point d'accès unique multilingue aux collections réparties des institutions culturelles (archives, bibliothèques, musées, audiovisuel) en Europe. L'objectif pour 2010 est de donner accès à 6 millions d'objets numérisés par ce portail.

Dans ce domaine de la bibliothèque numérique européenne, la Commission intervient à la fois aux niveaux stratégique, politique et opérationnel. L'initiative « i2010 bibliothèques numériques » formalise l'objectif stratégique, repris dans la recommandation d'août 2006 de la Commission sur la numérisation du patrimoine, la mise en ligne et la préservation numérique. Les États membres ont également manifesté une forte volonté politique sur ces sujets, à travers le courrier adressé par six chefs d'Etat et de gouvernement au président de la Commission en 2005 ou l'adoption de conclusions du Conseil en 2006.

Un groupe de haut niveau a été mis en place en 2006 par la Commission pour proposer des orientations stratégiques, notamment dans le domaine du droit d'auteur et des partenariats public/privé. La Commission se préoccupe également des aspects techniques d'interopérabilité des contenus et des domaines, avec le pilotage d'un groupe sur ces sujets depuis 2006 également.

Les possibilités offertes par les technologies sont nombreuses et c'est le rôle des programmes de recherche financés par la Commission que de les explorer : comment mettre en réseau des ressources culturelles hétérogènes, réparties dans toute l'Europe dans des environnements linguistiques différents ? Comment visualiser et faire vivre pour les publics le contenu culturel ? Il s'agit également de proposer de nouvelles expériences culturelles, de favoriser le tourisme et la créativité culturels et de rendre accessibles aux chercheurs et aux citoyens des objets exceptionnels. De nombreux projets de recherche ont été soutenus par la Commission dans le cadre des PCRD : EPOCH, BRIKS, MINERVA, CRISATEL, pour n'en citer que quelques-uns.

Avec le développement sans précédent du numérique, de nouveaux défis surgissent : numériser en masse, trouver des modes de collaboration pour ne pas disperser les forces et mieux répondre aux besoins des usagers, intégrer le patrimoine des ^{xx}e et ^{xxi}e siècle dans les outils de diffusion. Le 7^e PCRD, initié en 2007, propose de travailler sur ces questions en intégrant un axe d'action : « bibliothèques numériques et télé-apprentissage ». Le programme de travail prévoit d'intégrer les groupes sociaux et les communautés aux développements, d'étudier les projets à grande échelle, de mettre en place des réseaux de centres de compétence, de soutenir le développement de solutions pour la préservation à long terme de ce nouveau patrimoine numérique.

(Propos résumés par Ch. Dessaux.)

En savoir plus

i2010, bibliothèques numériques : <http://europa.eu/scadplus/leg/fr/lvb/l24226i.htm>

eContent plus : http://ec.europa.eu/information_society/activities/econtentplus/index_en.htm

7^e PCRD : <http://cordis.europa.eu/fp7/ict/>

1. Dès sa création en 1986, la Cité des sciences et de l'industrie a fourni un effort considérable pour le développement d'éléments interactifs informatisés. Dans un autre type d'exposition, « Les Immatériaux », en 1985 au Centre de création industrielle du Centre Georges-Pompidou, les premiers systèmes de visite appareillée par casque et capteurs infrarouge étaient apparus.

2. Dans la décennie 1990, la Direction des musées de France, les missions ministérielles et interministérielles, l'Office de coopération et d'information muséographique, etc. ont accompagné la création et le partage d'expériences dans la communauté muséale et le milieu de la recherche. Les colloques ICHIM rassemblent périodiquement une partie des acteurs impliqués dans cette dynamique internationale.

3. Ainsi, dans les années 1990, la cellule « Évaluation » de la Direction des expositions à la Cité des sciences et de l'industrie participait aux réunions de suivi de projets multimédias, mises en place par la Direction des musées de France, et avait passé une convention avec le musée d'Orsay pour l'analyse du didacticiel « Apprendre à voir ». L'équipe « Communication, culture et société » de l'ENS-LSH collabore depuis de nombreuses années au projet Visite + à la Cité des sciences et de l'industrie dans le cadre d'une convention générale, et d'études spécifiques.

4. Le programme EECCOOT était initié par Philippe Charlot (Tout O Phone) et le volet recherche « usages et médiation » piloté par le laboratoire C2So (ENS-LSH). Les principaux membres participants étaient, Sophie Deshayes, Nathalie Noël, Jean-François Rebeyrotte, Christine Develotte (ENS-LSH), Antoine Fraboulet (CITI, INSA), Simone Blazy, Pieranne Gausset, Guillaume Emonot (musée Gadagne).

Culture, tourisme et multimédia

Internet, GPS et téléphones mobiles nouvelle génération révolutionnent les pratiques touristiques du XXI^e siècle. Il est aujourd'hui nécessaire de repenser l'offre touristique et culturelle française.

En ce XXI^e siècle commençant, le développement exponentiel et irréversible du multimédia et tout particulièrement d'Internet entraîne déjà de profondes modifications des pratiques touristiques et culturelles, en France et plus encore à l'étranger. D'abord en ce qui concerne l'information préalable au voyage, notamment dans les pays les plus éloignés (Etats-Unis, Canada, Japon, Australie, Corée, Taiwan, Singapour...) mais aussi dans ceux qui se sont ouverts récemment au tourisme, tels la Chine, l'Inde, la Russie et les pays d'Europe centrale et orientale.

Il n'est que de voir le nombre de connexions étrangères aux deux plus grands sites Internet du tourisme français : « France-guide.com », le site de Maison de la France, avec 15 millions de connexions annuelles, et celui de Paris avec 12 millions de connexions. Cela est également valable pour les sites de nos plus grands musées et monuments comme le Louvre, Orsay ou Versailles. Un autre signe de cette mutation est le nombre de programmes de visites « virtuelles » et le nombre d'heures consacrées par les télévisions étrangères, et tout particulièrement celles de ces pays lointains, aux fleurons de notre patrimoine culturel et historique. Les personnages les plus célèbres de notre histoire ne sont pas oubliés : le siècle de Louis XIV et, plus encore, le règne de Napoléon 1^{er} dont le bicentenaire connaît depuis 10 ans un engouement spectaculaire, comme en témoignent les millions de connexions du site de la Fondation Napoléon.

Internet annule les distances. Le futur touriste en « désir de voyage » pour une destination touristique peut préparer dans le détail son déplacement qu'il s'agisse du transport, de l'hébergement ou des visites et manifestations culturelles.

Désormais la transparence règne, le choix s'effectue en toute connaissance, y compris pour les courts séjours dans la mesure où les conditions météorologiques (soleil, enneigement, température...) et l'accessibilité des collections permanentes ou des monuments sont, sur simple requête, connues avec exactitude. Autres progrès, les conditions de circulation et de fréquentation (la longueur des files d'attentes par exemple) peuvent également être connues en temps réel grâce aux « webcams » qui équipent désormais nombre de stations et de lieux touristiques et équiperont demain les principaux lieux culturels.

De plus, cette connaissance en temps réel n'est désormais plus réservée à une consultation préalable depuis le pays de résidence du futur visiteur. Elle est déjà possible sur son téléphone mobile et le sera plus encore demain avec le couplage systématique du système GPS et des téléphones mobiles multimédias de nouvelle génération.

Avant cinq ans, il sera possible à n'importe quel visiteur français ou étranger d'obtenir instantanément sur son téléphone mobile une explication dans sa langue du site ou du monument devant lequel il se trouve, voire d'obtenir en le téléchargeant un commentaire de visite guidée pour les différentes salles du musée ou du monument qu'il est en train de visiter.

Enfin, le multimédia a révolutionné l'offre de voyage depuis près de 10 ans. Elle permet la vente à prix très compétitifs, aux touristes français (dont le taux de départ à l'étranger est faible, à la différence de ceux de l'Europe du Nord), de destinations qui viennent de s'ouvrir au tourisme, en Europe centrale et orientale et dans le Sud-Est asiatique (Chine, Vietnam).

Ces nouvelles destinations concurrentes qui viennent s'ajouter à celles déjà très présentes sur le marché pour les pays du sud de la Méditerranée, des Caraïbes et du Mexique, rendent plus que jamais nécessaire le renouvellement de l'offre touristique et culturelle française ainsi que sa diversification, afin de séduire, au-delà de la clientèle des « primo-visiteurs », celle qui pourrait être fidélisée par une offre nouvelle, répondant mieux aux exigences de qualité et de diversité des touristes du XXI^e siècle.

Cette omniprésence croissante du multimédia va entraîner une plus grande transparence de la qualité réelle pour les candidats à un voyage en France. Elle va induire des changements profonds du métier d'agent de voyage. Ceux-ci devront asseoir leur chiffre d'affaires non plus sur la billetterie de transport et les produits catalogues banalisés auxquels le candidat au voyage pourra désormais accéder depuis son ordinateur, mais sur du conseil personnalisé dans le montage de « voyages à façon » permettant de découvrir des richesses culturelles non proposées dans le cadre de voyages banalisés en entrée de gamme.

En contrepartie, la télématique permettra, à partir de l'analyse des flux d'une billetterie modernisée, un traçage des achats monétiques par nationalité et des interrogations des sites Internet par les candidats étrangers à un voyage en France. Il sera ainsi possible de mieux connaître la réalité des flux de demande et de visite en temps réel, et par la suite, de pouvoir plus rapidement adapter l'offre à une demande multiforme et volatile, qui constitue le contexte difficile de l'activité touristique en général et du tourisme culturel en particulier en ce début de siècle.

Alain Monferrand

Directeur de l'Observatoire national du tourisme

ODIT France

<http://www.odit-france.fr/>

Le GIP Odit France (Observation, développement et ingénierie touristiques), sous tutelle du ministère délégué au tourisme, est une plate-forme d'expertise, études, analyses et conseils auprès des acteurs publics et privés du tourisme.

Archives

L'action éducative et culturelle des Archives

Actes du colloque « Quelle politique culturelle pour les services éducatifs des Archives ? », Lyon, 1 et 2 juin 2005. Paris : La Documentation française, 2007. 312 p., 35 €.

Une réflexion sur la médiation dans les services d'archives, avec de nombreux exemples d'expériences réussies, dans les Archives ou d'autres institutions culturelles. L'ouvrage fait écho au Plan de relance de l'éducation artistique et culturelle.

Guide des sources de la traite négrière, de l'esclavage et de leurs abolitions

Claire Sibille dir.

Paris : La Documentation française, 2007. 626 p., 48 €.

Offrir aux citoyens et aux chercheurs la possibilité de découvrir ou d'étudier l'histoire de la traite négrière, de l'esclavage et de leurs abolitions, fut l'objectif de l'enquête lancée par la Direction des archives de France, dont ce guide est l'aboutissement. Richesse des fonds répertoriés, introduction historique, bibliographie, liste de ressources électroniques, chronologie, glossaire, fiches synthétiques en font un outil de recherche, aussi accessible à un large public.

Audiovisuel

La vidéo à la demande en Europe (2007)

Strasbourg : Éd. du Conseil de l'Europe, 2007. 370 p., 295 €.

Ce rapport propose une image précise de la VoD dans 24 états européens début 2007, et décrit 150 services opérationnels. Plusieurs questions clés : Y a-t-il un ou plusieurs modèles européens de la VoD ? Quelles grandes tendances se dégagent ? Quelles sont les transformations impliquées à terme pour le paysage audiovisuel européen ? Quelles stratégies (économiques, technologiques, éditoriales) développent actuellement les grands opérateurs de VoD ?

Sommaire et commande :

<http://book.coe.int/FR>

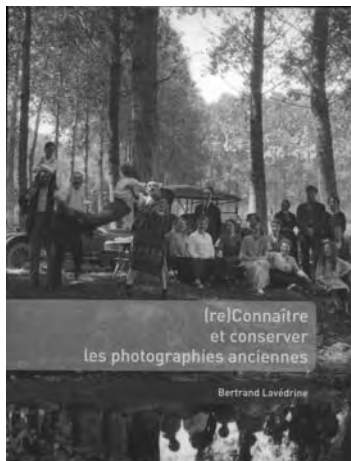
Conservation-restauration

(re)Connaître et conserver les photographies anciennes

Bertrand Lavédrine

Coll. Orientations et méthodes, n° 10
Paris : CTHS, 2007. 345 p., 32 €.

Toutes les techniques photographiques décrites clairement, tout sur les négatifs, sur les altérations des différents supports, sur les



conditions de conservation... Un guide précis, illustré de belles photographies anciennes ou plus récentes, des schémas, des encarts, un glossaire, un index, le tout très bien imprimé. Un ouvrage de qualité qui s'adresse à tous les publics. Incontournable pour les amateurs de photographie.

Ethnologie

Profession : policier. Sexe : féminin Les rapports de genre dans la police nationale

Geneviève Pruvost

Coll. Ethnologie de la France

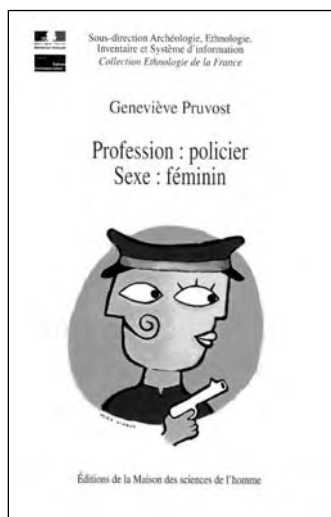
Paris : Éditions de la MSH, 2007.

340 p. 20 €.

L'accès des femmes aux pleins pouvoirs de la police est récent : même formation, mêmes habilitations, même armement que les hommes. S'agit-il d'un changement dans la conception de l'ordre public ? Comment s'intègrent-elles à la sociabilité virile des commissariats ? Des questions auxquelles répond, entre autres, cette première recherche française d'ampleur sur la féminisation de la police.

Sommaire sur le site de la revue *Terrain* :

<http://terrain.revues.org/sommaire5105.html>



Langues

La langue au cœur du numérique Les enjeux culturels des technologies de la langue

Jocelyn Pierre

Paris : Ministère de la Culture et de la Communication/DGLFLF, 2007. 87 p.

Les technologies de la langue, composante majeure de la société de l'information, transforment l'usage et la diffusion des langues (dont le français) et servent la diversité linguistique. Ce rapport dresse un panorama des outils et des dispositifs de soutien, en France et dans le monde, fournit un cadre pour l'action publique, souligne la place à tenir par les institutions européennes dans les activités de R&D.

À télécharger :

http://www.culture.gouv.fr/culture/dglfl/publications/TAL/langue_num%Egrique.pdf

Musées

Céramiques hispaniques (XII^e-XVII^e siècle)

Xavier Dectot

Paris : Éd. de la Réunion des musées nationaux, 2007. 157 p., 70 €.

Catalogue raisonné, tout en couleur, de la collection exceptionnelle conservée au musée national du Moyen Âge - Thermes et hôtel de Cluny :

115 pièces en céramique à revêtement de lustre métallique, dont certaines

majeures. L'étude de la collection s'est enrichie des analyses du C2RMF. Cette publication a été soutenue par la Mission de la recherche et de la technologie (MCC/DDAI).



Fouilles du Louvre à Saqqara, I Le mastaba d'Akhethetep

Christiane Ziegler dir.

Paris / Louvain : Musée du Louvre / Éd. Peeters, 2007. 248 p., 80 €.

Premier volume consacré au site de Saqqara, qui rend compte des activités archéologiques du musée du Louvre (département des antiquités égyptiennes) dans le secteur du mastaba, de 1991 à 2000. Ces recherches, soutenues par la Mission de la recherche et de la technologie (MCC/DDAI) révèlent l'histoire de l'occupation humaine de ce secteur, de l'Ancienne Empire (2500 av. J.-C.) à l'époque arabe (IX^e s. apr. J.-C.), et le contexte géographique et historique des collections conservées au musée.

Musique

Marguerite de Saint-Marceaux. Journal 1894-1927

Myriam Chimènes dir.

Paris : Fayard, 2007. 1 647 p., 50 €.

« Meg » tient un salon dont le fonctionnement en fait un modèle de celui de M^{me} Verdurin. Pianiste et chanteuse amateur, elle relate dans son journal ses réceptions (où l'on rencontre Fauré, Ravel, A. Dumas fils, Colette, Boldini, Isadora Duncan...) et le tourbillon de sa vie : vernissages, premières au concert ou à l'opéra, visites de musées et de monuments dans toute l'Europe. Elle chante avec Debussy en 1894 et voit Antonin Artaud jouer Pirandello en 1923. Son journal est une source pour l'histoire, et procure aussi un plaisir romanesque de lecture.

Présentation sur : <http://www.irpmf.cnrs.fr/popupsaintmarceaux.htm>

Précis d'ethnomusicologie

Simha Arom, Frank Alvarez-Péreyre

Paris : CNRS Éditions, 2007.

171 p., 18 €.

Tout ce qu'il faut savoir sur l'ethnomusicologie : la discipline et le métier, la théorie et la pratique, les hommes et les cultures, le matériel sonore et les instruments. Un livre court, clair, pédagogique. Les auteurs sont directeurs de recherche au CNRS.

Jean-Philippe Rameau. Catalogue thématique des œuvres musicales T. 1. Musique instrumentale, musique vocale religieuse et profane

S. Bouissou, D. Herlin, P. Denécheau collab.

Coll. Sciences de la musique

Paris : CNRS Éditions / Bibliothèque nationale de France, 2007. 370 p. 45 €.

Un corpus de plus de 1500 sources étudiées par les chercheurs de l'Institut de recherche sur le patrimoine musical en France (IRPMF, UMR CNRS/Culture/BnF). Ce catalogue s'inscrit dans les *Opera Omnia* de Rameau, éditées dans le cadre du programme de recherche conduit à l'IRPMF par S. Bouissou. Présentation sur : <http://www.irpmf.cnrs.fr/Collsciencesmusique.htm>



Jean-Fery Rebel (1666-1747)

Musicien des Éléments

Catherine Cessac

Paris : CNRS Éditions, 2007. 186 p., 30 €. Première monographie sur ce compositeur peu connu, élève de Lully, auteur de sonates et de symphonies de danse (*Les Éléments*).

L'auteur est directrice de recherche au CNRS, membre du Centre de musique baroque de Versailles (CMBV).

Bleu et or

La scène et la salle en France au temps des Lumières

Michèle Sajous D'Oria

Coll. Sciences de la musique, série Études Paris : CNRS Éditions, 2007. 277 p., 39 €.

En France au XVIII^e siècle, le théâtre se transforme. Éclairage, place des acteurs et des spectateurs, tout change. Hommes de lettres, architectes, journalistes en débattent, mêlant idéal des Lumières, comportement mondain et misogynie. L'auteur nous fait revivre par l'anecdote et l'image cette période qui a vu la construction d'une centaine de théâtres.

La collection « Sciences de la musique » est dirigée par l'IRPMF (<http://www.irpmf.cnrs.fr/Collsciencesmusique.htm>).

Patrimoine

Le patrimoine industriel

In Situ, n° 8, mars 2007

La revue électronique de l'Inventaire général du patrimoine culturel rend compte de 20 années de recherche sur le patrimoine industriel conduites par les services du ministère de la culture. Trois thèmes : De la technologie à l'architecture industrielle ; Mémoires industrielles, lieux et savoir-faire ; Patrimoine industriel, un enjeu pour l'aménagement du territoire. En ligne : <http://www.revue.inventaire.culture.gouv.fr/insitu/insitu/index.xsp>

Politique culturelle

Cultures à égalité

Diversité, n° 148, mars 2007

Chasseneuil-du-Poitou : CNDP, 2007. 172 p. 10,80 €.

La revue trimestrielle du Centre national de documentation pédagogique (SCEREN-CNDP) aborde la question de la ségrégation des publics de la culture. Un défi pour l'école : face à l'évolution des technologies, qui induit des pratiques individualisées, comment lutter contre les cloisonnements et les ghettos culturels ? Quelles pratiques pédagogiques et quelles médiations ?

Sommaire, éditorial, entretien avec E. Wallon (professeur de sociologie politique à Paris X) et quelques articles en ligne :

<http://www.cndp.fr/RevueVEI/som148.htm>

Socioéconomie de la culture

Sociologie des musiques populaires

S. Frith, Ph. Le Guern, O. Donnat, D. Pasquier

Réseaux, vol. 25, 141-142, 2007.

Paris : Éd. Lavoisier, 2007. 399 p., 70 €.

Bien des questions sont à explorer en matière de musique : l'éclatement des frontières entre amateurs et professionnels dû aux technologies d'enregistrement ; les déterminants de sexe dans le goût musical ; les nouveaux modes d'appropriation et la reconfiguration des sociabilités autour de la musique ; les effets des politiques publiques sur l'accès aux musiques actuelles, etc. Ces questions qu'examinent les sociologies des musiques populaires aujourd'hui justifient ce numéro de *Réseaux*, qui confronte des textes britanniques et français.

Présentation, sommaire, résumés :

<http://reseaux.revuesonline.com/>

Directeur de la publication : Jean-François Hébert, directeur de cabinet de la ministre de la culture et de la communication

Rédacteur en chef : Christophe Dessaux, chef de la mission de la recherche et de la technologie, délégation au développement et aux affaires internationales.

COMITÉ ÉDITORIAL

Michel Alessio (délégation générale à la langue française et aux langues de France),

Jean-François Chaintreau (adjoint du délégué au développement et aux affaires internationales),

Thierry Claerr (direction du livre et de la lecture),

Mireille Destribats (direction de la musique,

de la danse, du théâtre et des spectacles),

Pierre Fournie (direction des archives de France),

Pascal Guernier (délégation aux arts plastiques),

Sylvie Grange (direction des musées de France),

Gilbert Labelle (délégation au développement et aux affaires internationales),

Anne Laporte (direction de l'architecture et du patrimoine),

Pierre Mayol (DDAI, département des études,

de la prospective et des statistiques),

Christiane Naffah (C2RMF),

Martin Rogard (département

de l'information et de la communication),

Hélène Verdier (direction de l'architecture et du patrimoine).

Secrétariat de rédaction : Dominique Jourdy, délégation au développement et aux affaires internationales < dominique.jourdy@culture.gouv.fr >

Réalisation : Marie-Christine Gaffory/Callipage

< gaffory2@wanadoo.fr >

Imprimeur : Corlet ZI route de Vire BP 86,

14110 Condé-sur-Noireau

ISSN papier : 0765-5991

N° commission paritaire : 0608 B 05120

ISSN en ligne : 1950-6295

Ministère de la culture et de la communication

Délégation au développement

et aux affaires internationales

Mission de la recherche et de la technologie

182, rue Saint-Honoré • 75033 Paris cedex 01

Tél. : 01 40 15 80 45

Mél : mrt@culture.fr