



Valoriser le patrimoine culturel l'apport du numérique



Réalisée par Benoît Dumolin - Médiacteurs

Dans le cadre du programme IRIS 2007

Sous la direction de Guy Jarnac

Révision : Claire Leroy, Emmanuel Vandamme et Michel Dughéra

Couverture : Jean-Marc Pubellier

Sommaire

1 - Les technologies de l'information face aux enjeux du patrimoine.....	5
1.1.Un vif intérêt des Français pour leur patrimoine.....	6
1.2.Les publics du patrimoine.....	6
1.3.Une notion plurielle.....	6
1.4.Une relation au territoire.....	7
1.5.Une multiplicité d'acteurs concernés.....	7
1.6.Les retombées économiques et sociales du patrimoine.....	8
1.7.Vers une évolution de la relation au visiteur.....	8
2 - Les usages innovants des technologies de l'information et de la communication au service de la mise en valeur du patrimoine.....	10
2.1.Identifier et répertorier le patrimoine.....	11
2.1.1.Faciliter la réalisation d'un inventaire.....	11
2.1.2.Faciliter l'aménagement du territoire.....	11
2.1.3.Valoriser l'image d'un territoire.....	12
2.1.4.Diffuser plus largement la connaissance.....	12
2.1.5.Impliquer les habitants dans l'identification du patrimoine.....	13
2.2.Faciliter la conservation, accompagner la construction d'une identité territoriale, diffuser plus largement la mémoire collective.....	14
2.2.1.Préserver les archives.....	14
2.2.2.Conserver la mémoire dans une perspective historique.....	14
2.2.3.Faire parler la mémoire collective.....	15
2.2.4.Mettre en valeur les langues, les traditions et savoir-faire	15
2.2.5.Constituer un support pédagogique	16
2.3.Mettre en réseau les acteurs du patrimoine d'un même territoire.....	16
2.3.1.Mieux partager l'information.....	16
2.3.2.Répertorier les acteurs.....	17
2.4.Accompagner la préparation des visites	17
2.4.1.Permettre la visite à distance	17
2.4.2.Faciliter la compréhension par la reconstitution d'un site	18
2.4.3.Proposer le téléchargement de fichiers	19
2.5.Offrir de nouvelles possibilités de découvrir et de visiter les monuments et sites patrimoniaux.....	20

2.5.1. Permettre l'accès à des illustrations sur son téléphone.....	20
2.5.2. Enrichir la visite par le biais de supports fixes ou mobiles	21
2.5.3. Personnaliser la visite.....	22
2.5.4. Mettre en situation le visiteur.....	23
2.6. Prendre en compte l'avis des visiteurs et assurer un suivi des visites.....	24
2.6.1. Documenter les visiteurs après la visite.....	24
2.6.2. Prendre en compte l'avis des visiteurs.....	24
3 - Panorama des principaux outils et des services.....	26
3.1. Techniques et méthodes de numérisation.....	27
3.2. Conservation des documents, publication en ligne et normes d'échanges.....	28
3.3. Les nouvelles interfaces.....	28
3.4. Les dispositifs d'aide à la visite.....	29
3.5. Les nouveaux modes de représentation de l'espace : 3D et géolocalisation.....	29
3.6. Le podcasting.....	30
3.7. L'interactivité : utilisation des jeux vidéos, univers persistants, réalité augmentée, immersion.....	31
4 - Éléments clefs pour la conduite de projets.....	32
4.1. Articuler TIC et patrimoine.....	33
4.2. Facteurs de réussite et d'échec.....	33
4.2.1. Produire des contenus de qualité.....	34
4.2.2. Cibler les publics.....	34
4.2.3. Mobiliser les partenaires.....	35
4.2.4. Définir un modèle économique cohérent.....	35
4.2.5. Définir un plan de communication.....	36
4.2.6. Prendre en compte les questions juridiques	36
5 - Annexes	38
Webographie (généralités).....	39
Bibliographie.....	39
Glossaire.....	39
Monographies.....	41

Les technologies
de l'information
face aux enjeux du
patrimoine



1.1. Un vif intérêt des Français pour leur patrimoine

La sauvegarde et la mise en valeur du patrimoine correspondent à une forte préoccupation des Français, quel que soit leur âge, leur origine sociale ou leur opinion. Une étude financée par la Fondation du patrimoine, réalisée par BVA du 20 au 23 septembre 2006, auprès d'un échantillon de 971 personnes, montre que seuls 14% des Français estiment que le patrimoine de proximité présente peu d'intérêt contre une majorité d'avis contraire (84%). Par ailleurs, les quelque 10 millions de visiteurs enregistrés lors des Journées du patrimoine témoignent de la place qu'il occupe dans le coeur des Français.

Selon une étude réalisée par la SOFRES, citée par Xavier Greffe dans son ouvrage " La valorisation économique du patrimoine ", environ 11% des touristes visitent les monuments, 7% les musées ou expositions, 13% effectuent des visites de villes et 3% assistent à des manifestations culturelles. On peut considérer qu'environ 34% des dépenses touristiques sont induites par le patrimoine.

De nombreuses associations se sont créées ces dernières années dans le domaine du patrimoine culturel et se sont mobilisées autour d'objets patrimoniaux peu identifiés ou peu reconnus par les politiques publiques. Ce phénomène propre à la France a été qualifié de " fièvre patrimoniale".

Enfin, selon une étude réalisée pour l'Agence Régionale du Patrimoine de Provence Alpes-Côte d'Azur, l'augmentation de la durée de visites des sites et leur plus grande préparation à l'aide d'un guide traduisent un intérêt vis à vis du patrimoine moins strictement « touristique » et de plus en plus culturel.

1.2. Les publics du patrimoine

Environ trois quart des français ont visité un monument historique, la moitié ont assisté à un son et lumière et plus d'un tiers ont déjà visité un site archéologique. La progression des visites est passée de 30 % en 1997 à 46 % en 2003. A noter que si 46 % des personnes déclarent avoir visité au cours des douze derniers mois un monument historique, autant ont visité, ne serait ce que de l'extérieur et sans avoir acquitté de droit d'entrée, un édifice religieux, un château ou un quartier historique.

Le nombre de visite chez les jeunes (43 % des 15-19 ans ont visité un monument historique en 2003) s'explique notamment en raison de l'augmentation des sorties scolaires tandis que celle des tranches d'âge qui correspondent aux premières années de la retraite (51% pour les 55 à 64 ans) laisse penser que cette période de la vie est propice à la redécouverte du passé.

Les Parisiens sont les plus attirés par le patrimoine (78 % contre 40 % pour les habitants des communes rurales) même si on note une augmentation des visites de proximité. Les monuments historiques accueillent majoritairement les diplômés (79 % des personnes ont un niveau supérieur à bac +2) contre 23 % de personnes sans diplôme. Ces chiffres sont équivalents pour la visite des musées.

Enfin, la plupart des visites se font en famille avec des enfants ou en couple.

1.3. Une notion plurielle

La notion de patrimoine, jadis réservée aux chefs d'œuvres, édifices et sites remarquables, s'ouvre désormais vers d'autres formes de l'activité humaine à protéger. Elles présentent une dimension ethnologique et sont davantage considérées dans leur fonction de témoignage que

pour leur valeur propre. Le patrimoine rassemble ainsi à la fois des monuments, des oeuvres d'arts, des espaces naturels mais également des biens immatériels comme les savoir-faire ou les langues

Cette évolution, dans un contexte de plus grande diversité culturelle, oblige les collectivités territoriales à s'interroger sur la nature des patrimoines à préserver, leurs particularités, la façon de les repérer et de les sélectionner efficacement, d'évaluer les risques de disparition et de financer leur conservation.

1.4. Une relation au territoire

La volonté de préserver et développer le patrimoine apparaît dans la plupart des chartes de territoires : les pays et parcs naturels régionaux s'engagent en faveur des richesses architecturales et environnementales, les agglomérations agissent envers le patrimoine muséographique. Il en va de même des Pôles d'économie du patrimoine qui agissent en faveur de l'amélioration de la qualité de vie et de la valorisation de l'artisanat local. La décentralisation culturelle au profit des Régions et des Départements vise également à rapprocher les compétences patrimoniales des territoires.

Ces éléments traduisent l'importance du patrimoine comme vecteur de l'identité et de l'attractivité d'un territoire.

1.5. Une multiplicité d'acteurs concernés

L'État, les collectivités territoriales, les acteurs privés et les associations interviennent selon différentes modalités dans la connaissance, la protection, la gestion ou la mise en valeur du patrimoine.

L'État, outre la gestion de son propre patrimoine, assure les pouvoirs régaliens de prescription et de régulation nationale en matière de connaissance et de protection du patrimoine. Le Ministère de la Culture et de la Communication joue un rôle de fédérateur dans la mise en œuvre de la politique au travers de ses services. Au sein du ministère, c'est la Direction de l'Architecture et du Patrimoine qui est principalement en charge de la protection du patrimoine. Sur le terrain, les services spécialisés des Directions Régionales de l'Action Culturelle (DRAC) et les Services départementaux de l'architecture et du patrimoine représentent l'Etat et agissent en son nom. La Mission Recherche et Technologies prend en charge les sujets liés aux technologies de l'information et de la communication.

La Région participe à la mise en valeur du patrimoine historique et architectural et à la charge directe de la conservation des archives régionales. Depuis le 1er janvier 2005, la Région est par ailleurs compétente pour l'organisation de l'inventaire général du patrimoine culturel, dont le rôle est de recenser, étudier et fait connaître le patrimoine culturel, bâti ou non. Cette nouvelle compétence traduit le souhait de décentraliser les compétences d'aménagement culturel d'ordre stratégique et programmatique, au même titre que l'aménagement du territoire et le tourisme. Certaines Régions comme la Picardie ou Provence-Alpes-Côte d'Azur ont confié à une agence le soin de gérer les questions relatives au patrimoine. On note enfin que les Régions ont inscrit des crédits relativement importants pour la restauration du patrimoine protégé dans les contrats de plan.

Les départements, parcs naturels, les communes, notamment à travers le label « villes et pays d'art et d'histoire » attribué par le Ministère de la Culture, assurent la gestion opérationnelle de proximité du patrimoine.

Les communes disposent de près de 45 % des monuments protégés tandis que l'Etat n'est

propriétaire que de 4 % même s'il s'agit des édifices les plus prestigieux comme les grands châteaux et cathédrales. Elles interviennent dans la sauvegarde de leur patrimoine à travers des actions de restauration, voire de réaffectation de monuments à des fins culturelles, mais également dans les domaines de l'inventaire et de l'archéologie. Elles soutiennent des actions d'animation autour du patrimoine (sons et lumière, visites guidées, etc.). Les Départements détiennent une compétence en matière d'archives et de bibliothèques. Ne disposant que de 1,5 % du parc monumental protégé, ils soutiennent le patrimoine rural non protégé parfois à travers des offices départementaux de la culture.

Les associations s'intéressent le plus souvent au patrimoine qui n'est ni « classé monuments historiques » ni inscrits à l'inventaire, qu'on qualifie parfois de " petit patrimoine ", de " nouveau patrimoine " ou encore de "patrimoine de proximité": patrimoine industriel, rural, maritime, ferroviaire, etc. Certaines d'entre elles sont regroupées au sein deux fédérations, la FNASSEM (Fédération nationale des associations de sauvegarde des sites et ensembles monumentaux) et la SPPEF (Société pour la protection des paysages et de l'esthétique de la France). La Fondation du Patrimoine est un organisme privé indépendant à but non lucratif, dont la vocation est de défendre et de valoriser ce même patrimoine en voie de disparition.

Les entreprises spécialisées dans les travaux sur les monuments historiques, sont des partenaires importants dans la mise en œuvre de la conservation du patrimoine. Elles emploient des artisans qualifiés (tailleurs de pierre, charpentiers, couvreurs etc.).

Cette diversité d'approche, d'intérêt et de rigueur scientifique entre ces différentes catégories d'acteurs apporte une richesse indéniable mais nécessite un effort de coordination soutenu auquel les outils de travail en réseau peuvent contribuer.

1.6. Les retombées économiques et sociales du patrimoine

Deux études ont mis en avant les retombées économiques et sociales du patrimoine.

Celle réalisée en 2003 à l'échelle nationale par Xavier Greffe estime le nombre d'emplois directs à près de 44 000 et à près de 43 000 le nombre d'emplois indirects dans les métiers de la conservation. L'étude dénombre 136 000 emplois touristiques directement liés au patrimoine, voire 177 000 s'il l'on y ajoute les emplois qui sont eux-mêmes susceptibles de générer.

L'autre étude, réalisée sur la région Provence Alpes-Côte d'Azur, estime entre 48 000 et 50 000 le nombre d'emplois générés par le patrimoine sur son seul territoire (environ 3 000 seraient des " emplois directs " au sein des monuments et des sites, des emplois au sein des administrations en charge de la protection et de la valorisation du patrimoine et des emplois de guides ; entre 27 000 et 28 000 " emplois indirects " seraient comptabilisés dans les activités de restauration du patrimoine bâti et dans le tourisme patrimonial ; enfin, les " emplois induits " par les emplois directs et indirects du patrimoine varieraient dans une fourchette de 18 à 19 000 emplois. Les monuments et les sites de la région ont généré, en 2004, 19,2 millions d'euros de recettes (billetterie, vente en boutique, visites guidées, organisation d'événements, etc.) et le produit de la taxe de séjour liée au patrimoine représente 4 millions d'euros par an.

Ces chiffres montrent que la valorisation du patrimoine peut constituer un investissement productif pour les collectivités territoriales.

1.7. Vers une évolution de la relation au visiteur

La démocratisation de la culture et le développement des industries culturelles conduisent à s'interroger sur l'évolution des relations entre les institutions culturelles et leur public. Certains

spécialistes en muséologie en proposent ainsi une nouvelle lecture en considérant l'exposition comme un média, le visiteur comme un amateur et le musée comme un espace public ouvert.

Cette vision d'une circulation plus sociale et moins élitiste des savoirs s'inscrit dans des problématiques de diffusion des connaissances et l'avènement d'une société de l'information et de la connaissance. Les technologies de l'information sont dès lors perçues comme des moyens efficaces pour mieux répondre aux attentes des visiteurs, tant en termes de diffusion, d'accueil et de continuité de services.

Références

Sources

"*La valorisation économique du patrimoine*" par Xavier Greffe - La documentation française - 2003

Enquête évaluant l'impact économique et social du patrimoine en PACA : <http://www.patrimoinepaca.com/spip.php?article40>

Statistiques de la Culture : chiffres clés 2006

Acteurs

Les acteurs de patrimoine : <http://www.vie-publique.fr/documents>



Les usages
innovants des
technologies de
l'information et de
la communication
au service de la
mise en valeur du
patrimoine

Cette partie vise à dresser un panorama des différentes utilisations et apports possibles des technologies de l'information permettant de valoriser le patrimoine. Il a été construit à partir des différents types de besoins des acteurs patrimoniaux qu'il s'agisse de gérer, promouvoir, diffuser leur patrimoine mais aussi de préparer ou d'accompagner la visite d'un monument.

2.1. Identifier et répertorier le patrimoine

2.1.1. Faciliter la réalisation d'un inventaire

Réaliser un inventaire constitue un préalable indispensable à l'élaboration des politiques culturelles en matière de conservation, de restauration et de valorisation du patrimoine, qu'il s'agisse de promotion touristique ou de création de produits culturels. Il sera notamment utile pour gérer le patrimoine, définir des produits touristiques ou d'animations (circuits, guides, expositions, signalétique), enrichir la connaissance des chercheurs, universitaires, etc. L'inventaire évalue aussi rigoureusement que possible chaque élément du patrimoine, en tenant particulièrement compte de son état de conservation et des éventuels besoins et moyens à mettre en œuvre pour le protéger.

Les outils informatiques sont devenus sur bien des points incontournables pour constituer et gérer les inventaires. En effet, la réalisation d'un inventaire repose sur une méthode de travail rigoureuse et scientifique s'appuyant notamment sur des systèmes descriptifs et des thésaurus qui en garantissent la cohérence. La mise en place d'une base de données documentaire offre la possibilité de disposer avec précision et fiabilité de toutes les informations sur chaque donnée patrimoniale sous forme de carte d'identité indiquant par exemple la datation, l'auteur, l'emplacement ou l'état de conservation.

L'inventaire résulte d'une collecte approfondie de données sur le terrain et de leur analyse, et s'appuie sur des recherches documentaires (archives, imprimés, documents figurés). L'enquête sur le terrain permet d'établir des " notices individuelles " sur chacune des œuvres repérées. L'utilisation des systèmes de géolocalisation par GPS peut être intéressante. Enfin les données collectées sont introduites dans la base de données informatique (création de liens entre les différentes notices, localisation des œuvres étudiées).

Pour répondre à la prévention des risques naturels, par exemple, la base de données patrimoniale de la Ville de Fréjus a vocation à gérer à la fois les interventions du service du patrimoine, sa connaissance du bâti et du sous-sol, et les collections dont il a la charge. S'appuyant sur un thésaurus commun et standardisé au niveau national, l'outil permet notamment de produire des cartes thématiques et prédictives des sites archéologiques, et d'assurer la gestion scientifique du mobilier découvert en fouille. Dans le cadre de sa réalisation, le service du patrimoine de la Ville de Fréjus a mené une opération de contrôle et de repositionnement de sites repérés anciennement en prospection pédestre qui n'avait bénéficié que d'un simple pointage sur carte. L'utilisation d'un ordinateur de poche couplé à un GPS a permis une relocalisation précise des sites dont la position et l'emprise ont pu être saisis in-situ. Des décalages atteignant parfois plus d'une centaine de mètres ont ainsi pu être corrigés modifiant alors de façon conséquente la perception de leur environnement (voisinage, présence d'un couvert dense, sommet plutôt que versant, etc.).

Depuis 2007, les services régionaux de l'inventaire sont passés sous l'autorité des Régions en vertu de la loi du 13 août 2004 relative aux libertés et responsabilités locales qui a décidé de transférer aux Régions la compétence de l'inventaire général du patrimoine culturel.

2.1.2. Faciliter l'aménagement du territoire

La loi sur les monuments historiques définit les mesures de protection du patrimoine bâti à travers les Plans de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV), les Zones de Protection du

Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP), ou dans le cadre de la révision du Plan Local d'Urbanisme (PLU). Aucun nouveau projet d'aménagement ne peut donc faire l'impasse sur le patrimoine existant.

L'inventaire peut alors apporter aux gestionnaires publics des éléments essentiels à la compréhension historique et esthétique du territoire. Il doit permettre de répondre aux questions essentielles en fournissant un diagnostic sur chaque œuvre du patrimoine, par exemple : de quand date tel bâtiment, comment est-il construit ? A-t-il un intérêt historique ou architectural et si oui, comment le situer par rapport au patrimoine local, régional et national ?

L'inventaire du patrimoine de la Gâtine, élaboré dans le cadre du projet de territoire "Gâtine 2000-2010", permet ainsi non seulement une meilleure connaissance du patrimoine mais également de définir les actions de protection urgentes et les perspectives en matière de valorisation touristique et culturelle. La base de données en ligne utilisée est un outil de travail au service des communes, associations, services départementaux, régionaux et des particuliers ainsi qu'un lien entre le terrain et les centres de ressources qui regroupent l'information sur le patrimoine.

L'inventaire constitue en quelque sorte la cartographie du patrimoine d'un territoire. Dès lors, l'utilisation de système d'information géographique (SIG¹) facilite la localisation des œuvres patrimoniales sur un territoire ainsi que les objets que ces œuvres contiennent.

Le CRIGE-PACA² permet aux services patrimoniaux d'accéder à différentes couvertures cartographiques de la région, et de publier leurs données géographiques. Ainsi, la Direction Régionale de l'Action Culturelle publie-t-elle la cartographie des travaux, celle des protections des monuments historiques et des zones de présomption de prescription archéologique.

2.1.3. Valoriser l'image d'un territoire

Les technologies numériques peuvent accompagner les territoires dans leurs démarches de mise en valeur de leurs richesses culturelles.

Le service régional de l'inventaire de la Région Poitou-Charentes a par exemple réalisé le premier inventaire en ligne du patrimoine industriel : les photographies et cartes d'un millier d'usines témoignent de l'industrialisation du territoire, du XVII^e siècle à la fin du XX^e. Chaque site étudié a donné lieu à une enquête sur le terrain avec prises de vues photographiques et à une recherche documentaire dans les ouvrages généraux, revues, annuaires de commerce et d'industrie, plans, cartes postales, clichés anciens et documents d'archives.

Elles peuvent également contribuer à la reconnaissance culturelle de territoires en reconversion ou de secteurs urbains dont la dimension historique n'est immédiatement perçue, ni par les habitants, ni, parfois, par les élus.

L'atlas de l'architecture et du patrimoine de la Seine-Saint-Denis rend accessible ainsi des documents méconnus, tels que des cartes et plans anciens, des cartes de synthèse, un catalogue d'images, des notices de sites archéologiques et d'édifices.

1 Tout les mots soulignés dans cette étude représentent une entrée du glossaire.

2 Le Centre régional d'information géographique (CRIGE), qui regroupe l'ensemble des utilisateurs publics de l'information géographique en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

2.1.4. Diffuser plus largement la connaissance

L'inventaire, lorsqu'il est conçu pour être communiqué à tous, peut servir de point d'appui à une politique diversifiée de restitution. Il constitue un outil de sensibilisation et de pédagogie permettant aux habitants de se situer dans leur espace géographique et de connaître l'histoire et l'intérêt de la ville, du village, du quartier, de la rue, ou de l'immeuble qu'ils habitent. L'utilisation pédagogique peut se faire par le biais d'ateliers et de classes du patrimoine.

Le volet patrimoine de la "Banque numérique du savoir d'Aquitaine" (BNSA) se veut être un service public culturel gratuit sur le patrimoine. Son portail rend accessible sur tout le territoire aquitain et prioritairement dans le secteur éducatif et culturel, l'ensemble des données et des productions patrimoniales numériques disponibles.

A travers la consultation d'une base de données cartographique, le portail patrimoine du Lot présente au réseau de professionnels (animateurs du patrimoine et offices de tourisme) et surtout au grand public (lotois et touristes), l'ensemble du patrimoine culturel et environnemental accompagné de supports multimédias (images fixes, sons, vidéos...) et d'un discours d'interprétation reposant sur un inventaire scientifique. L'interprétation va au-delà du travail scientifique d'inventaire et d'analyse du patrimoine. Il s'agit d'une démarche de médiation qui vise à donner au grand public des informations à caractère scientifique dans un langage clair, intelligible et émotionnel.

De façon générale, les différentes bases de données du Ministère de la Culture ou les publications des services régionaux en sont l'un des principaux instruments. Mené par les Régions et la Collectivité territoriale de Corse et coordonné par le Ministère de la culture, l'Inventaire général du patrimoine immobilier et mobilier de la France vise la constitution, pour l'ensemble du territoire métropolitain et d'outre-mer, d'un ensemble documentaire pérenne, homogène et accessible à tous.

2.1.5. Impliquer les habitants dans l'identification du patrimoine

En tant qu'outil collaboratif, internet facilite la participation des habitants à la collecte du patrimoine.

Dans le cadre de sa politique de valorisation des espaces naturels, le Conseil général des Pyrénées-Atlantiques réalise l'**inventaire des arbres et ensembles arborés remarquables** du département. L'inventaire cible les espèces aux dimensions exceptionnelles, d'essences rares, à l'esthétique peu commune ou encore ceux qui sont associés à un personnage ou un événement historique, aux croyances populaires ou aux coutumes. L'identification des arbres remarquables mobilise les connaissances de terrain non seulement des professionnels de l'arbre et du patrimoine mais également celles des citoyens qui peuvent télécharger sur le site du Conseil général une fiche de signalisation à renseigner et à retourner. Un comité d'experts liés à la thématique forestière et patrimoniale a été désigné afin de juger le caractère remarquable des arbres recensés.

Le projet d'**Encyclopédie vivante du Pays de Langres** rassemble le patrimoine bâti, les savoir-faire artisanaux, le patrimoine floral et animal, alimentés par des contributeurs du territoire, aussi bien professionnels que citoyens désireux d'apporter leurs connaissances.

L'objectif du **site Petit-patrimoine** est de recenser le plus de monuments qui ne sont pas classés comme Monuments Historiques (par exemple les tours, cadrans solaire, fours à pain, moulins, fontaines et autres lavoirs). Il permet de les visualiser selon plusieurs critères de tri (région, commune, type de patrimoine, etc.) mais également d'en proposer de nouveaux. Le site permet également de créer et de résoudre des énigmes relatives au petit patrimoine déposé.

Le célèbre musée londonien Tate Gallery a conduit avec succès plusieurs projets coopératifs utilisant les technologies du **Web 2.0**. Un concours amateur de photographies autour de l'art et

de la Tate (" how we are now ") a permis avec Flickr de collecter plus de 4 000 photographies. Il a également lancé le *TateShots* qui propose 6 courtes vidéos par mois, disponibles en ligne ou en podcast, et contenant des interviews d'artistes, des visites commentées par des conservateurs et experts. Menée avec MySpace, l'opération **Tate Tracks** incite le public à proposer ses propres créations musicales inspirées des oeuvres de la Tate.

Références

Expériences citées

- » Inventaire du patrimoine de la Gâtine : <http://www.cc-parthenay.fr/basegatine/v1/Pre-sentation.asp>
- » Patrimoine du Lot : <http://www.patrimoine-lot.com> et <http://oten.fr/spip.php?article675>
- » Petit Patrimoine : <http://www.petit-patrimoine.com/>
- » Inventaire des arbres et ensembles arborés remarquables du Conseil général des Pyrénées-Atlantiques : <http://www.cg64.fr>
- » Utilisation de la cartographie par la DRAC PACA : <http://www.culture.gouv.fr/culture/paca/>
- » Encycopédie Vivante du Pays de Langres : <http://oten.fr/spip.php?article3561>
- » Portail culturel des patrimoines de l'Aquitaine : <http://bnsa.patrimoines.aquitaine.fr/>
- » Expériences menées par la Tate Gallery : <http://www.tate.org.uk/tateshots/issue10070/default.htm>, http://www.flickr.com/groups/tate_galleries et <http://www.myspace.com/tategallery>

Repères méthodologiques

Principes, méthodes et conduite de l'inventaire général :

http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/presenta/normes/livretPMC/livretPMC_2007.pdf

Site de l'inventaire général du patrimoine culturel : <http://www.inventaire.culture.gouv.fr/>

2.2. Faciliter la conservation, accompagner la construction d'une identité territoriale, diffuser plus largement la mémoire collective

2.2.1. Préserver les archives

La numérisation des archives pallie la dégradation inévitable des documents qui sont souvent des exemplaires uniques ou en très petit nombre. Elle en facilite également l'accès et la consultation, compte tenu du volume considérable de documents.

L'importance de la consultation des décrets de naturalisation aux archives nationales, ou des registres paroissiaux, des anciens plans cadastraux aux archives départementales ou encore des registres de délibérations aux archives municipales témoigne de l'intérêt du public pour son histoire familiale.

S'appuyant sur un système d'information géographique, l'outil **Urban-Hist** développé à Toulouse fournit une représentation cartographique des évolutions du tissu urbain associée à différentes bases de données sur le patrimoine (inventaire des monuments, fouilles, cadastres anciens,

bases de données de propriétaires anciens, etc.).

2.2.2. Conserver la mémoire dans une perspective historique

Collecter la mémoire, au-delà la valeur historique qu'elle représente, permet la constitution de repères communs sur les territoires qui la partagent. Elle suscite l'intérêt du public en raison des souvenirs et des émotions qu'elle procure.

Le projet « **Mémoire Vivante de Picardie** » répond à une volonté de sauvegarder le patrimoine ethnographique régional par l'intermédiaire d'une vaste opération d'enquête et de collecte auprès des habitants. La rencontre de cette mémoire avec le public est prévue dans le cadre d'expositions organisées au plus près des habitants.

« Mémoire de la Drôme » a pour vocation, en partenariat avec la radio, la presse, les photographes professionnels, les collectionneurs, les familles, de collecter et archiver les documents photos, sonores et audiovisuels concernant le vécu, passé et présent des drômois.

2.2.3. Faire parler la mémoire collective

Les projets de mémoire collective permettent de laisser des traces comme de valoriser les histoires individuelles des témoins par la dimension mobilisatrice de l'expression de leur parole. Ces projets peuvent croiser le passé et l'avenir de territoires en reconversion industrielle ou en réaménagement urbain.

En restituant la mémoire collective et en présentant de manière dynamique les transformations majeures des quartiers de l'agglomération du Grand Angoulême, le projet « **Mémoires Vivantes** » visait à renforcer la cohésion sociale et les relations entre les générations et entre les communautés.

Dans le même esprit, le projet "**Mémoires de quartiers**" à Poitiers cherchait avant tout à générer du lien entre les habitants d'une même ville en rapprochant deux quartiers aux patrimoines sociaux et culturels très différents.

Les technologies de l'information et de la communication facilitent la collecte et la diffusion des informations, le site internet jouant un rôle de pivot entre les différents intervenants des projets. Dans les deux exemples cités, les projets ont aussi servi de moyens de sensibilisation à l'utilisation des outils numériques.

2.2.4. Mettre en valeur les langues, les traditions et savoir-faire

L'arrêt de la transmission naturelle des dialectes et langues régionales depuis le milieu du 20^{ème} siècle et son corollaire qu'est le vieillissement et la disparition des locuteurs traditionnels ont mis en exergue l'importance de collecter ces richesses.

INFCOR est une base de données qui regroupe les mots de la langue corse : vocabulaire traditionnel dans ses variétés, terminologies spécifiques anciennes et modernes, noms propres, locutions... Chaque entrée de la base comprend, outre la définition en langue corse, la prononciation figurée, l'étymologie, les synonymes, les antonymes, les dérivés et composés, les analogies, ainsi que les équivalents français, italiens, anglais... une illustration tirée des œuvres littéraires et, si besoin une bibliographie, complètent chaque article. Plusieurs milliers de fiches sont aujourd'hui accessibles dans la base. Une base de données terminologique, **TermOfis**, a également été développée pour la langue bretonne.

Depuis 1972, **Dastum** (*en breton : recueillir*) s'attache à collecter, conserver, analyser, diffuser et promouvoir le patrimoine oral de Bretagne. Grâce à son réseau de bénévoles, d'associations partenaires et à ces antennes actives sur les cinq départements de Bretagne, l'association a

rassemblé et mis à disposition du public plus de 2500 heures d'enregistrements sonores de chants, musiques, contes et récits de vie. 2000 heures sont en attente de traitement.

Le travail de collecte, de numérisation et d'archivage mené dans le cadre du projet de « **Sauvegarde de la Parole Sarthoise** » vise la connaissance et la transmission du patrimoine oral sarthois. La définition des thèmes de collectes avec les partenaires du projet a permis d'équilibrer la démarche scientifique et le travail de sensibilisation du public.

2.2.5. Constituer un support pédagogique

Les nouvelles technologies permettent d'adapter les contenus pour une valorisation spécifique auprès du secteur pédagogique. La création de supports de type jeux en ligne ou espace virtuel rencontre l'engouement des élèves et des enseignants en raison de la dimension ludique qu'ils procurent.

On peut citer le projet de **cédérom de l'Agence Régionale du Patrimoine de Provence Alpes-Côte-d'Azur** ou également le site **Education.louvre.fr** créé par le Musée du Louvre en partenariat avec l'Éducation Nationale à destination des enseignants ou encore l'espace pédagogique de la Cinémathèque de Bretagne, dédié aux écoles, collèges, lycées et universités.

Références

Expériences citées

- ▶ Aquitaine : <http://savoir.aquitaine.fr/> et <http://www.oten.fr/?article964>
- ▶ Mémoires vivantes de Picardie : <http://www.memoirevivante-picardie.org/> et <http://oten.fr/?article3574>
- ▶ Mémoires vivantes du Grand Angoulême : <http://www.memoires-vivantes.org/> et <http://www.oten.fr/spip?article1281>
- ▶ Mémoires de quartiers (Poitiers) : <http://www.oten.fr/spip.php?article3264>
- ▶ Sauvegarde de la parole sarthoise : <http://www.frequence-sille.org/parole/> et <http://www.oten.fr/spip.php?article3264>
- ▶ Urban-Hist : <http://www.urban-hist.toulouse.fr> et <http://oten.fr/spip.php?article3562>
- ▶ Education.louvre.fr : <http://education.louvre.fr> et <http://oten.fr/spip.php?article3570>
- ▶ Cédérom sur la Provence antique : <http://www.patrimoine-paca.com/spip.php?article52>
- ▶ Cinémathèque de Bretagne : <http://www.cinematheque-bretagne.fr/> et <http://oten.fr/spip.php?article3567>

Repères méthodologiques :

Association des détenteurs de documents audiovisuels et sonores : <http://afas.imageson.org/>

2.3. Mettre en réseau les acteurs du patrimoine d'un même territoire

2.3.1. Mieux partager l'information

L'interopérabilité des systèmes informatiques et l'adoption de normes communes d'échanges de l'information permet le développement de passerelles entre fonds documentaires hétérogènes, ce qui facilite le partage et la diffusion d'informations en commun.

Le projet **Palanga** du Conseil général des Landes vise à regrouper sur un même portail les fonds documentaires des bibliothèques, les collections des musées et les fonds d'archives départementales. Il est mené en concertation avec le portail patrimoine Aquitaine.

Sur le portail territorial du **Pays Sud-Grésivaudan**, l'espace consacré au patrimoine offre aux associations qui le souhaitent la possibilité de disposer gratuitement d'un mini-site présentant leurs activités et propose un agenda commun annonçant les manifestations qui se déroulent sur tous les lieux du territoire.

Il existe au niveau national plus de 240 bases (Mérimée, Joconde, etc.) et sites internet (célébrations nationales, sites archéologiques, etc.). Le Ministère de la Culture et de la Communication réunit sur un même portail 31 bases de données permettant l'accès gratuit à 16 millions d'œuvres et ressources dont 3,5 millions d'images. Cette juxtaposition évite le cloisonnement et permet une diffusion plus large de bases conçues au départ pour des publics spécialisés ou avertis.

2.3.2. Répertorier les acteurs

La multiplicité des acteurs, notamment associatifs, dans le secteur du patrimoine induit une méconnaissance et une disparité des interventions. La mise en réseau des acteurs par le biais des nouvelles technologies permet une meilleure collaboration et leur donne une reconnaissance. D'un point de vue local, elle assure un repérage de l'ensemble des intervenants mobilisés sur un territoire.

L'**Agence Régionale du Patrimoine de Picardie** apporte une aide méthodologique aux collectivités, aux associations et acteurs chargés de la mise en valeur du patrimoine par une expertise et un accompagnement des projets. C'est dans ce cadre qu'elle a mis en ligne, dès 2001, un annuaire des quelques 300 associations du patrimoine de la région. Cet annuaire participe à la construction d'une démarche de territoire sur les questions de patrimoine, en favorisant les synergies et la coopération intercommunale.

Le **centre de ressources de la région Rhône-Alpes** est constitué d'une base de données et d'un guichet d'information destiné à orienter les acteurs de la valorisation du patrimoine. Il répond à deux questions essentielles : qui fait quoi ? Et où ?

Il contribue ainsi à la mise en réseau des 250 associations patrimoniales de la région.

Références :

Expériences citées :

- ▶ Palanga : <http://oten.fr/spip.php?article3577>
- ▶ Espace patrimoine du portail Sud-Grésivaudan : <http://www.sud-gresivaudan.org>
- ▶ Portail Collections du Ministère de la Culture : <http://recherche.culture.fr> onglet collections
- ▶ Agence Régionale du Patrimoine de Picardie : <http://www.arpp.org>
- ▶ Centre ressources Rhône-Alpes : <http://www.patrimoine-rhonalpin.org>

2.4. Accompagner la préparation des visites

2.4.1. Permettre la visite à distance

Chaque trimestre, plus de vingt millions de Français consultent internet pour s'informer, préparer un déplacement ou un séjour. Le visiteur d'un site patrimonial peut désormais préparer sa visite en obtenant des informations pratiques, acheter ses billets, préparer son parcours mais également effectuer une première visite virtuelle du lieu ou des collections.

Si de nombreux sites web permettent la découverte à distance d'un musée, d'une exposition, d'un monument ou encore d'espaces naturels en trois dimensions, d'autres applications proposent l'accès à des éléments non visibles. Il peut s'agir d'expositions complètement virtuelles, de la reconstitution de bâtiments disparus ou en travaux, ou de donner accès à des éléments d'ordinaire inaccessibles au public.

Certaines expositions proposées sur le site du musée du Louvre n'existent que de manière virtuelles et ne sont pas visibles dans une salle. C'est le cas de l'exposition sur le peintre Jean-Honoré Fragonard mise en ligne en novembre 2006 ou de la reconstitution en 3D, dans son état de 1913, de la salle dédiée à la collection des 177 tableaux de Louis La Caze (Rembrandt, Chardin, Watteau, etc.).

La visite à distance du Musée du Louvre qui offre la possibilité de visualiser en permanence plus de 30 000 œuvres représente dix millions de visites sur le site du Louvre. Pourtant selon M. Alfandari, responsable du service internet, *"toutes les enquêtes prouvent que plus on donne d'informations au public sur une exposition via internet, plus il éprouve l'envie de la voir physiquement"*. L'enquête conduite pour le Ministère de la Culture "Publics des musées en ligne et publics des musées réels : quels liens ?" a montré que les visiteurs d'un musée virtuel expriment leur désir de rencontre physique avec l'œuvre, leur besoin d'émotion et de sociabilité. "Une image virtuelle ne peut remplacer une œuvre physique ou une scénographie d'exposition. L'émotion est bien plus grande lorsqu'on est face aux œuvres originales." Le contenu des sites leur apparaît plus complémentaire que concurrent des lieux réels d'exposition et des musées. Ils allient dans une même démarche consultation de sites web et visite de sites réels dans une perspective d'élargissement de la connaissance.

C'est dans cette logique que le Musée du Louvre a développé une application dénommée l'**"œuvre à la loupe"**. Cet outil permet de découvrir les détails d'un tableau, comme la Joconde, dans ses moindres détails grâce à un système interactif par loupe autorisant les agrandissements de toutes les parties de l'œuvre.

Le **Château de Versailles** a également expérimenté en juin 2007 un système de visite à distance

en permettant aux internautes de prendre gratuitement à distance les commandes d'un robot surmonté d'une caméra haute définition pour déambuler pendant 25 minutes dans différentes pièces du Château.

Ces applications permettent grâce au zoom de la caméra, de cerner des détails qui échappent habituellement aux visiteurs. Elles assurent une meilleure préservation du patrimoine et une plus grande ouverture des lieux notamment pour les visiteurs étrangers.

Enfin, le **musée de Dresde**, le Staatliche Kunstsammlungen a entièrement reproduit sur *Second Life* ses locaux et 750 pièces de sa collection.

Ces expositions virtuelles sont conçues à l'origine comme des projets de médiation culturelle, visant à faire venir un public plus nombreux au musée et à le fidéliser. Cependant, mesurer l'influence de la visite en ligne sur celle du site patrimonial reste délicat. L'enquête citée ci-dessus indique qu'environ la moitié des internautes interrogés connaissait le musée réel avant d'aller sur le site web. Parmi les principales raisons n'ayant pas conduit à la visite du musée réel, les internautes citent la distance et le hasard de la consultation du site. A contrario, les informations présentées sur le site poussent l'internaute à se rendre au musée réel : nouvelles expositions, musées méconnus dans sa zone de résidence, informations pratiques facilitant la visite et bien sûr désir de contact physique avec les œuvres.

2.4.2. Faciliter la compréhension par la reconstitution d'un site

Plusieurs technologies permettent de restituer des environnements ou des bâtiments disparus, de modéliser et simuler pour comprendre, et mettre en valeur une œuvre patrimoniale. Ces applications de reconstitution du patrimoine sont reproduites sur des supports variés : images fixes ou animées diffusées sur cédérom, sur des dispositifs muséographiques immersifs ou encore en ligne.

La photomodélisation est une méthode de relevé d'architecture effectuée à l'aide d'un hélicoptère radio-commandé doté d'une nacelle portant un appareil de prise de vue numérique déclenché à distance. Le château comtal de Carcassonne a fait l'objet d'un relevé complet de l'extérieur et ouvrira prochainement sur le web un site permettant d'accéder à différentes ressources : le relevé brut, la documentation métrique réalisée, la maquette 3D de l'état actuel associée à une base de données photographiques, les différentes étapes de construction du château et les liens sur les sources à partir desquelles elles ont été réalisées. La numérisation 3D par laser a été utilisée dans le cadre de la reconstitution du Casino d'Aix-en-Provence, démolé en 2003 dans le cadre d'un aménagement urbain.

Richelieu est une ville créée ex-nihilo à l'initiative du cardinal, à partir de 1631. Grâce à l'utilisation de la stéréoscopie et du temps réel, la reconstitution en réalité virtuelle du château de Richelieu a permis de faire renaître un monument dont il ne demeure que peu de vestiges. Cette reconstitution en images de synthèse et en trois dimensions associe une préoccupation scientifique et pédagogique, tout en procurant au grand public l'émotion de découvrir une œuvre disparue .

2.4.3. Proposer le téléchargement de fichiers

Le visiteur peut accéder à des ressources multimédia propre au site patrimonial, soit par internet ou sur des supports de type cédérom ou dévédérom. Il peut éventuellement télécharger sur son baladeur, gratuitement ou moyennant paiement, des fichiers audio ou vidéo qui lui serviront de guide.

Le service **Zévisit** propose ainsi le téléchargement gratuit de fichiers sonores relatifs à 500 lieux de visite (centre-villes, villages, patrimoines naturels, routes thématiques, monuments). Ces fichiers peuvent être écoutés sur ordinateur ou en podcast. Rédigés par des rédacteurs professionnels, les contenus mêlent explications, faits historiques ou anecdotes et sont

interprétés par des comédiens professionnels (dans toutes les langues disponibles : anglais, allemand, espagnol, néerlandais...). Par ailleurs, 70 offices de tourisme ainsi que des partenaires commerciaux tels que ViaMichelin ou Voyages SNCF relaient l'information sur leur propre site internet. 900 000 fichiers de visites ont été téléchargés au cours des 12 derniers mois.

Le projet du **Grand Versailles Numérique** a ouvert, en 2006, avec succès, un site gratuit de podcasting qui a dépassé en moins de deux mois les 200 000 téléchargements de contenus audio ou vidéo dont près de la moitié par des visiteurs américains. Le MuCEM (Musée des civilisations de l'Europe et de la Méditerranée) de Marseille a fait de même, en mars 2007, à l'occasion de son exposition " Trésors au quotidien ? Europe et Méditerranée " et a pu mesurer l'intérêt du public pour les commentaires sonores, avec près de 600 000 fichiers au format MP3, téléchargés les deux premiers mois de l'exposition sur différents sites. Le téléchargement sur lecteur MP3 ou appareil iPod de ces commentaires peuvent aussi être payants comme c'est le cas au **Château de Chenonceau** (3 € avec le système de paiement en ligne sécurisé *PayPal*).

Le succès de ces contenus accessibles en ligne dépend de la qualité de réalisation sur l'ensemble de la chaîne (des travaux réalisés par des scientifiques à la post-production de la balade audio en passant par la rédaction des commentaires). La ligne éditoriale doit adopter un ton vivant et original pour toucher véritablement le visiteur.

Expériences citées :

- ▶ Mise à disposition des collections du Musée Niépce : <http://www.museeniepce.com> et <http://www.oten.fr/spip.php?article1365>
 - ▶ Oeuvres à la loupe, musée du Louvre : http://www.louvre.fr/llv/dossiers/liste_oal.jsp
 - ▶ Expositions imaginaires du musée du Louvre : http://www.louvre.fr/llv/dossiers/liste_ei.-jsp?bmLocale=fr_FR
 - ▶ Le musée de Dresde dans Second Life : <http://www.dresdengallery.com>
 - ▶ Reconstitution du Casino d'Aix Provence : <http://www.map.archi.fr/casino>
- Visite audioguidée du Chateau de Chenonceau : <http://www.podibus.com/chenonceau>
- ▶ Programme national de numérisation 3D du patrimoine : <http://www.map.archi.fr/3D-monuments/>
 - ▶ Grand Versailles Numérique : <http://www.gvn.chateauversailles.fr/> et <http://www.oten.-fr/spip.php?article3164>
 - ▶ Zevisit, service de téléchargement de visites : <http://www.zevisit.com/>

2.5. Offrir de nouvelles possibilités de découvrir et de visiter les monuments et sites patrimoniaux

2.5.1. Permettre l'accès à des illustrations sur son téléphone

Les utilisateurs de téléphone mobile peuvent recevoir une illustration multimédia du site patrimonial visité. Il peut s'agir de commentaire sonore ou, si le téléphone le permet, d'une animation vidéo.

Depuis 2003, le Château de Versailles propose ainsi dans son parc l'accès à 3 animations sonores

bilingues français/anglais, accessibles par un numéro surtaxé suivi d'un code affiché sur le site de visite. Ce service est facturé 1 € l'illustration sonore de 3 minutes. Dans le même esprit, le service *Allovisit* propose aux visiteurs de 70 villes l'accès gratuit (hors forfait téléphonique) à des commentaires sonores des principaux sites patrimoniaux.

A l'occasion des Journées européennes du Patrimoine 2006, le Ministère de la Culture a proposé aux utilisateurs de téléphone mobile la consultation gratuite d'un million de fiches descriptives des monuments référencés dans ses bases de données patrimoniales (Mérimée et Mémoire). Le partenariat avec l'opérateur de téléphonie mobile SFR permet aux abonnés de son service de géolocalisation de repérer les monuments les plus proches d'eux à visiter en indiquant la distance à laquelle ils se trouvaient. Une recherche cartographique était également possible. Actuellement le portail est visité chaque mois par environ un millier d'internautes sans compter ceux qui accèdent au service proposé par SFR.

Dans le même esprit, le portail Mobivisit développé par la Communauté de communes de la Vallée de Clisson (Loire-Atlantique) est accessible depuis un téléphone mobile. Sa consultation se fait après l'envoi d'un SMS mentionnant le nom du lieu à visiter.

Le Musée des Arts et Métiers propose aux possesseurs de téléphone mobile offrant la possibilité d'envoyer des MMS d'enrichir la visite d'une quarantaine d'inventions de sons, d'animations et de photos. Pour savoir à quoi sert le fameux pendule de Foucault par exemple, il leur suffit de photographier le semacode affiché sur le présentoir et de l'envoyer au numéro indiqué, moyennant un coût de 0,30€, hors forfait. L'utilisateur reçoit alors des contenus multimédia lui permettant de comprendre le fonctionnement du pendule avec une dimension plus démonstrative et plus ludique qu'un simple texte.

Les technologies numériques permettent d'augmenter significativement, à la fois la quantité et la qualité des informations disponibles sur le site visité et offrent une plus grande interactivité entre le site et le visiteur. L'analyse de ces expériences montre qu'il reste nécessaire de lever la réticence des détenteurs de téléphonie mobile à utiliser un service souvent considéré, à tort ou à raison, comme onéreux et complexe à prendre en main.

L'impact du service sur les utilisateurs dépend de sa qualité éditoriale (mise à disposition de contenus originaux comme l'accès à des archives sonores, qualité de la voix proches de celles des productions radiophoniques) et l'effort consenti autour de sa promotion (campagne de communication, explications du service aux visiteurs).

2.5.2. Enrichir la visite par le biais de supports fixes ou mobiles

Des informations multimédias sur le site visité peuvent être diffusées sur des supports fixes telles que des bornes interactives ou sur des écrans répartis en différents points de l'exposition ou du site.

Au musée du Quai Branly par exemple, des écrans tactiles permettent de consulter des contenus spécifiques à chaque œuvre telles que des entretiens, images d'archives, musiques, etc. Les visiteurs peuvent interagir avec l'écran qui se transforme alors en plan de travail. La **Maison des Parcs et de la Montagne de Chambéry** propose un espace multimédia permettant la découverte des grands espaces naturels à partir de bornes interactives, de vidéos, de voix-off ou encore de jeux multimédias.

La société Epson développe l'"E-Guide", une feuille de papier électronique dotée de commandes capables d'interagir avec d'autres appareils et de proposer ainsi une visite personnalisée. Sous chaque œuvre d'art, se trouve une borne connectée à un ordinateur contenant une base de données qui reçoit et renvoie les données à la feuille de papier électronique. Elles peuvent également être envoyées à d'autres appareils, comme par exemple une imprimante. Concrètement, il suffit de placer l'"E-Guide" sur la borne située à proximité de l'œuvre observée puis d'appuyer sur le bouton "transmission" pour transférer les informations sur l'"E-Guide". Les

informations relatives à l'œuvre en question apparaissent alors sur la feuille de papier électronique et le visiteur peut découvrir l'histoire de l'œuvre individuellement et à son rythme.

Des logiciels installés sur les bornes multimédias peuvent produire des statistiques d'utilisation permettant d'estimer la durée quotidienne de leur utilisation, le nombre d'utilisateurs, les langues choisies et les sections les plus regardées et ainsi évaluer précisément les modalités de visite.

Les informations multimédias peuvent également être diffusées sur des supports mobiles comme les assistants personnels ou les audioguides ou encore les vidéoguides. Loués ou distribués gratuitement aux visiteurs, ces guides multimédia permettent la visite interactive de centres-villes historiques mais également de l'intérieur de bâtiments ou encore d'espaces naturels.

En juillet 2006, à l'occasion de la réouverture du Domaine de Marie-Antoinette, le **château de Versailles** a mis gratuitement à disposition des visiteurs 60 assistants personnels, bridés pour simplifier leur utilisation. 5 000 visiteurs y ont recouru, et un sondage auprès de 500 utilisateurs a donné des résultats très positifs. L'installation d'un réseau WiFi a permis de géolocaliser les utilisateurs et d'envoyer les contenus correspondants à la zone de visite.

Depuis juillet 2007, l'**Abbaye royale de Fontevraud** loue, moyennant la somme de 3,5 €, un audioguide numérique sous la forme d'assistant personnel qui permet la visite du site de 14 hectares en 20 étapes. Le visiteur est guidé en français ou en anglais par des comédiens, pour mieux découvrir l'histoire et l'architecture de l'abbaye.

Plusieurs projets proposent aux touristes se déplaçant en voiture ou à pied, la location d'un audioguide touristique nomade, piloté par GPS, qui déclenche des commentaires lors du passage à proximité de sites patrimoniaux emblématiques. C'est le cas des initiatives conduites par le Comité Départemental du Doubs (projet **Navidoo**), par le Parc National du Mercantour, par le Comité départemental du tourisme de l'Aube ou par le Parc Naturel Régional de la Montagne de Reims. L'audioguide Navidoo est un dispositif technique d'aide à la visite composé d'un appareil audio portatif fournissant des commentaires spécifiques à chaque objet touristique visité. Il est raccordé à un *GPS* pour être utilisé à l'extérieur ce qui permet à son utilisateur de visiter une zone géographique en ayant accès aux commentaires sonores des sites préalablement géolocalisés sur 7 parcours différents. Navidoo se loue 10 € la journée (une caution de 100 € par carte bancaire est demandée) dans tous les offices de tourisme et syndicats d'initiative du département du Doubs. Il comprend la console réceptrice, une carte touristique, le guide touristique du Doubs, un carnet de réduction - dont l'objet est d'inciter le touriste à faire des haltes culturelles ou gastronomiques. A la fin du parcours, Navidoo peut être déposé à l'office de tourisme le plus proche, sans donc revenir à la case départ, et ce même en Suisse.

Les usagers du **Mont-Blanc Express** peuvent louer, pour 6 € la journée, un assistant personnel donnant en temps réel des informations sur les lieux traversés. L'utilisateur a sur l'écran une carte, avec le parcours du train, accompagnée de commentaires audio qui se déclenchent automatiquement grâce au système de géolocalisation par satellite.

Les contenus multimédia destinés à ce type de support mobile sont en général installés par l'organisateur mais ils peuvent parfois être téléchargés par le visiteur sur son propre baladeur, son assistant numérique personnel ou même son téléphone portable, de manière payante ou gratuite et dans sa langue maternelle.

Afin de compléter son offre de services à destination des personnes souhaitant découvrir son territoire, le Pays des Combrailles en Auvergne propose, depuis plusieurs années, un guide touristique électronique "**les Combrailles en poche**", téléchargeable gratuitement sur *PocketPC* ou disponible en location dans les offices de tourisme. Si le téléchargement du guide a été un succès (1000 téléchargements par mois en moyenne), le système de prêt a été un échec notamment en raison de l'impossibilité de reposer l'assistant personnel ailleurs qu'au point de location d'origine.

La mise en place de dispositifs d'aide à la visite requiert l'adoption d'une méthodologie précise qui tienne compte des attentes des publics, de la qualité de contenus multimédia proposé et de l'équilibre entre l'œuvre et le dispositif. Un modèle économique (gratuité ou non, prix du service) et la place des guides traditionnels doivent être réfléchis en amont du projet.

2.5.3. Personnaliser la visite

La diffusion de productions multimédia augmente l'interaction avec le visiteur, en lui offrant des choix via un clavier, une télécommande, un écran tactile, éventuellement une connexion par WiFi, Bluetooth, RFID ou infra-rouge, avec une localisation par GPS en dehors des bâtiments. Des capteurs de présence ou de mouvement peuvent également assurer l'interactivité entre le visiteur et le système de diffusion numérique. Ces deux formes de diffusion, sur supports fixes ou mobiles peuvent être couplées, par des liaisons électroniques ou plus simplement par un ticket pourvu d'un code barre personnalisé au début de la visite. Certains postes fixes peuvent être reliés à internet comme par exemple ceux programmés pour envoyer une carte postale électronique à un ami, incluant éventuellement une photographie du visiteur prise en direct. D'autres postes fixes ou mobiles peuvent être destinés aux personnes handicapées ou encore offrir des visites en langage des signes pour les sourds.

Des puces électroniques communicantes (RFID) peuvent être intégrées par exemple dans le billet d'entrée ou dans un guide multimédia et adapter ainsi la visite aux données que le visiteur a enregistrées en début de parcours : langue, genre, centres d'intérêt, handicaps.

Le système de visite expérimenté au **Museum Lab** combine ainsi un commentaire audio, diffusé en temps réel dans un casque, et des dispositifs placés tout au long du parcours. Au début de la visite, le visiteur enregistre ses choix (langue, durée de visite, niveau d'interactivité, etc.) qui sont alors suivis tout au long du parcours par le système RFID incorporé au billet d'entrée.

C'est le cas également du projet **Visite+** mis en œuvre dans le cadre des expositions de la Cité des Sciences et de l'Industrie à la Villette : les informations diffusées au visiteur tiennent compte de son "profil" : langue, handicap, préférences... Dans l'exposition "La population mondiale... et moi ?" présentée en 2005, le visiteur découvrait des données démographiques en fonction de son sexe et de son âge.

La diffusion des séquences peut aussi s'adapter au parcours du visiteur (ce qu'il n'a pas encore vu par exemple). Il peut ainsi être guidé en fonction de ses préférences et du parcours emprunté.

On notera également que les nouvelles technologies permettent d'atteindre plus facilement des publics spécifiques comme les jeunes ou les personnes en situation de handicap. Le **Centre Georges Pompidou** a ainsi développé un site adapté aux différentes catégories de handicap ainsi qu'un site destiné à sensibiliser le jeune public à l'art contemporain.

2.5.4. Mettre en situation le visiteur

Les restitutions virtuelles donnent au public de nouveaux moyens d'interprétation du patrimoine.

Les espaces immersifs qui, grâce aux technologies de réalité virtuelle ou augmentée, simulent, en 3D et en temps réel, des bâtiments, des sites ou des environnements disparus, en superposant les restitutions à des espaces réels. Ils peuvent être fixes et collectifs dans des salles dédiées ou mobiles et individuels par le biais de casques ou de lunettes de vision en réalité augmentée. Ces espaces immersifs peuvent aussi proposer des jeux associant les visiteurs ou faire appel à leur créativité artistique.

A l'occasion des jeux d'été d'Athènes en 2004, les touristes ont pu observer avec des lunettes de réalité augmentée certains monuments grecs (comme le Parthénon) comme ils étaient au temps

des premières olympiades. Sur le même principe, la façade de la **cathédrale d'Amiens** peut être observée par l'intermédiaire d'un système de colorisation par projection lumineuse avec ses couleurs originelles utilisées au Moyen-Age, tous les soirs du 15 juin au 16 septembre et du 1er décembre au 1er janvier.

Dans une salle du musée archéologique, spécialement conçue et équipée pour le numérique et la 3D, le **site archéologique gallo-romain de Bavay**, dans le Nord, permet une immersion totale au II^{ème} siècle de notre ère grâce à une salle comportant 40 sièges tous équipés d'une console de commande permettant d'interagir avec le film. Le spectacle est diffusé sur un écran stéréoscopique de 6,6 x 4 m, en quatre langues avec un système audio individuel et interactif.

Expériences cités

- ▶▶ Grand Versailles Numérique : <http://www.gvn.versailles.fr> et <http://www.oten.fr/spip.php?article3164>
- ▶▶ Portail mobile du Ministère de la Culture : <http://mobile.culture.fr>
- ▶▶ Mobivisit Clisson : <http://clisson.mobivisit.com/> et <http://www.oten.fr/spip.php?article3142>
- ▶▶ Colorisation de la façade la cathédrale d'Amiens : <http://www.amiens.fr/decouvrir/cathedrale/>
- ▶▶ Visite+ : http://www.cite-sciences.fr/francais/ala_cite/cite_pra/visite+/global_fs.htm et http://www.oten.fr/ecrire/?exec=articles&id_article=3575
- ▶▶ Museum Lab : www.museumlab.jp/francais/ et <http://www.oten.fr/spip.php?article3563>
- ▶▶ Site handicap du Centre Georges Pompidou : <http://www.handicap.centrepompidou.fr>
- ▶▶ Site junior du Centre Georges Pompidou : <http://junior.centrepompidou.fr/>
- ▶▶ Site Archéologique de Bavay : <http://www.cg59.fr>
- ▶▶ Guide électronique les Combrailles en poche : http://www.combrailles.com/htm/sejourner/combrailles_en_pochette.htm

2.6. Prendre en compte l'avis des visiteurs et assurer un suivi des visites

2.6.1. Documenter les visiteurs après la visite

Au terme de son parcours, le visiteur peut par exemple acquérir un dévédérom lui permettant de revoir la totalité des œuvres vues au cours de l'exposition. Il peut refaire son parcours sur internet, soit à partir d'une exposition virtuelle, soit à partir du trajet réellement accompli conservé en mémoire si le visiteur a donné son accord. Il peut accéder à des ressources multimédia complémentaires s'il veut en savoir plus sur certains sujets, récupérer des photographies ou des films de l'exposition, constituer des dossiers dans un espace personnalisé, indexer les documents selon ses besoins, obtenir des réponses à certaines de ses interrogations, ouvrir un compte pour recevoir régulièrement des informations, s'abonner aux publications de l'institution, bénéficier d'alertes par flux RSS à chaque nouveauté mise en ligne.

Plusieurs sites comme le Louvre, le château de Versailles, la Baie de Somme, la Corse, proposent ainsi l'achat d'une carte postale traditionnelle dont se détache un mini-DVD (8 cm de diamètre) disposant de 1,8 Go de photos et vidéos. Ces cartes sont diffusées par la Réunion des musées nationaux.

2.6.2. Prendre en compte l'avis des visiteurs

L'utilisation des technologies numériques peut permettre au visiteur d'un site patrimonial de donner son avis sur les œuvres exposées, apporter son témoignage, participer à des forums de discussion avec d'autres visiteurs, échanger des photographies ou des films.

La Cité des Sciences et de l'Industrie a développé un système de personnalisation et de suivi de visite dans l'exposition associé à un site web personnel dénommé Visite+. Au delà du suivi de visite personnalisée, Visite+ permet au visiteur de retracer son parcours dans l'exposition en consultant son site web personnel associé à sa visite. Après trois ans d'expérience, 120 000 sites web ayant ainsi été créés par plus de 100 000 visiteurs, la Cité a tiré un certain nombre d'enseignements dont elle souhaite témoigner. 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 via le web. L'objectif de ce système est de permettre aux visiteurs de dépasser les contraintes spatiales et temporelles très fortes 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.

Développé par le Centre Georges Pompidou et inspiré par les "time lines" ordinairement utilisés sur les bancs de montage numérique, le logiciel "les lignes de temps" est un outil d'annotation et d'analyse des films sur support numérique qui permet une représentation graphique du film. L'œuvre est découpée séquence par séquence, plan par plan et peut ainsi être annotée collectivement. Utilisé dans le cadre d'expositions, mais également accessible via internet, le dispositif permet au visiteur de poursuivre les échanges de point de vue sur les extraits disponibles ou sur d'autres contenus produits par les autres utilisateurs.

Le système de visite utilisé par le **Museum Lab** dans le cadre de l'exposition "*Un carabinier, de Géricault*", permettait au visiteur d'enregistrer, à l'entrée de l'exposition, 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. Par ce dispositif, le visiteur pouvait retrouver sa visite personnelle sur le site internet de Museum Lab.

Ces différentes expériences cherchent à établir durable avec les visiteurs et leur proposer un offre culturelle adaptée à leur profil. L'exposition peut alors mettre l'accent sur l'émotion et la curiosité, l'acquisition de connaissance à travers des compléments d'informations étant transférée après la visite et en fonction des attentes de chaque visiteur. L'utilisation des réseaux électroniques permet en outre une circulation de l'information non seulement de l'institution patrimoniale vers son public (par l'intermédiaire de lettres électroniques) mais également des visiteurs vers leur environnement social (amis, famille, etc.).

Expériences cités

- ▶▶ D-carte : <http://www.dvcarte.com/>
- ▶▶ Visite+ : http://www.cite-sciences.fr/francais/ala_cite/cite_pra/visite_+/global_fs.htm et http://www.oten.fr/ecrire/?exec=articles&id_article=3575
- ▶▶ Ligne de Temps : <http://www.iri.centrepompidou.fr/presentationldt.pdf>
- ▶▶ Museum Lab : <http://www.museumlab.jp/francais/>



Panorama des principaux outils et des services

3.1. Techniques et méthodes de numérisation

La numérisation est la conversion de fonds analogiques (ou physiques) en fonds numériques en vue d'une utilisation par des logiciels.

Elle peut répondre, à la fois à un objectif de conservation et/ou à un objectif de valorisation, qui conduit à une « publication » sur internet ou sur cédérom et peut aboutir à la création d'un véritable « produit multimédia ».

Une opération de numérisation peut s'avérer longue et complexe car elle nécessite la prise en compte des aspects suivants :

- » La définition claire des objectifs du projet de numérisation ;
- » Le choix des documents à numériser,
- » Le règlement des questions juridiques,
- » Le nommage des documents,
- » La rédaction du cahier des charges,
- » Le lancement de l'appel d'offres,
- » Le conditionnement et le transport des documents.

Avant tout projet de numérisation, il est donc recommandé de définir les usages que l'on souhaite en faire, de bien déterminer les besoins des utilisateurs et d'évaluer les ressources disponibles notamment le financement nécessaire à l'investissement et au fonctionnement ainsi que le personnel à mobiliser. Il peut être utile de définir une véritable politique de numérisation. Initié en 1996, le Plan national de numérisation du Ministère de la Culture et de la Communication appuie financièrement la numérisation des fonds à travers un appel à projets. Certains programmes européens et plusieurs Régions offrent également des possibilités de financements.

Le cahier des charges doit faire apparaître clairement le type de document que l'on souhaite numériser, le volume à traiter, les différents acteurs concernés et le type de stockage et de supports à fournir. Le système d'identification normalisé des fichiers utilisant un code barre, un numéro ou encore un code alphanumérique doit être spécifié.

En savoir plus :

Programme de numérisation du patrimoine culturel du Ministère de la Culture :

<http://www.culture.gouv.fr/culture/mrt/numerisation/>

Recommandations techniques pour les programmes de création de contenus culturels numériques :

http://www.culture.gouv.fr/culture/mrt/numerisation/fr/eeurope/documents/guide_tech-nique.pdf

Guide des bonnes pratiques (version 1.3 de mars 2004 élaborée dans le cadre du projet Minerva, par le groupe de travail Minerva n° 6, identification des bonnes pratiques et des centres de compétence) : <http://www.minervaeurope.org/publications/bonnesprat.htm>

Programme européen de numérisation : <http://www.minervaeurope.org/>

Modèle de cahier des charges :

<http://www.culture.gouv.fr/culture/mrt/numerisation/fr/dll/cctpdll.doc>

3.2. Conservation des documents, publication en ligne et normes d'échanges

La numérisation des documents s'accompagne d'une réflexion sur les formats et standards numériques, sur les normes et les systèmes documentaires, dans le souci de garantir la conservation à long terme des contenus et l'interopérabilité des systèmes d'information.

Plusieurs modèles de documents structurés ont été mis au point ces dernières années pour les secteurs culturels : la *DTD EAD* (Document Type Definition Encoded Archival Description), basée sur le langage XML, pour la description des fonds d'archives et des collections hiérarchisées de documents ou d'objets (photographies, microfilms, pièces de musée), le "dossier électronique" pour des données patrimoniales, *BiblioML* pour conserver des notices bibliographiques au format XML, etc.

Afin de faciliter la réalisation de portails patrimoniaux et les échanges entre pays, se développe l'utilisation de formats ou de protocoles d'échanges de données, comme le *Dublin Core Culture* ou tel que le protocole de collecte des métadonnées *OAI-PMH* (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting). Par exemple, le portail BNS d'Aquitaine qui fédère des sources documentaires hétérogènes et propose l'accès à des fiches simplifiées, utilise un format de description commun basé sur le *Dublin Core* et le protocole normalisé d'accès à des ressources distribuées, l'OAI-PMH, intégré à une plate-forme de recherche et de diffusion de documents XML pour l'exploration et l'indexation des fiches descriptives.

Au musée Nicéphore Niépce de Chalon-sur-Saône, par exemple, les images numérisées des collections ont été progressivement intégrées dans un logiciel d'archivage documentaire, grâce à l'établissement d'un thésaurus et au développement d'une base de données. Un outil dénommé *Dublin Core Image Mixer* permet de rechercher une image sans connaître au préalable les logiques érudites de classement et de documentation, et ce grâce à un système d'analyse visuelle de contenu.

Téléchargement de plusieurs guides sur les normes sur le site du Ministère de la Culture : http://www.culture.gouv.fr/culture/mrt/numerisation/fr/f_04.htm

Métadonnées et interopérabilité (Appropriation par la Recherche des Technologies de l'IST) : http://artist.inist.fr/rubrique.php3?id_rubrique=41

3.3. Les nouvelles interfaces

Une borne interactive est un dispositif qui permet d'accéder, par une consultation individuelle et autonome, à des contenus adaptés à une présentation multimédia sur écran. Une borne interactive se compose classiquement d'un meuble fermé comprenant un ordinateur. Seul l'écran, si la borne est à écran tactile, éventuellement les touches du clavier et la souris (ou le *trackball*³) sont accessibles au public. L'utilisation de cet équipement se faisant parfois sans surveillance, par des publics variés, des équipements robustes sont nécessaires.

Le coût minimal d'acquisition d'une borne interactive est de 3 000 € HT.

3 Une boule de commande (en anglais, trackball) est un outil informatique permettant de déplacer le pointeur de l'écran d'un ordinateur. Il remplace dans certaines situations la souris.

En savoir plus

Dossier de l'ARDESI « Bornes interactives »:

http://www.ardesi.fr/admincomplement/documentardesi/repertoire/Bornes_interactives.pdf

3.4. Les dispositifs d'aide à la visite

Il existe de multiples dispositifs d'aide à la visite parmi lesquels les audioguides et vidéoguides, les lecteurs MP3, les assistants personnels de type PDA ou encore les téléphones mobiles.

Plusieurs critères président au choix d'un tel dispositif. La fréquence et la durée de l'utilisation ainsi que l'usage intérieur ou extérieur détermine sa robustesse, le service après-vente et les garanties en cas de panne. Le nombre de langues et la durée d'enregistrement influent sur la capacité de stockage. Le système de charge (batterie amovible ou secteur, durée de mise en charge, autonomie, nombre de rotations/jour) et l'ergonomie (casque ou combiné, poids, clavier) doivent également être pris en compte. Enfin, la question de la diffusion de vidéos est déterminante.

Il est important de ne pas négliger les prestations de services associées aux appareils et leur coût de mise en œuvre : réalisation des séquences sonores ou vidéos, enregistrement en studio, traduction, intégration dans les appareils, etc.

Au préalable, il est recommandé de bien cerner les objectifs assignés au dispositif de visite ainsi que le rôle qu'on entend lui faire jouer auprès des visiteurs et de définir le scénario associé au parcours de visite : choix, longueur et rythme des séquences.

En savoir plus

Les audioguides, outils de médiation dans les musées. Rapport d'étude. commandité par le Département des Publics de la Direction des Musées de France Décembre 2002 Sophie Deshayes, Association " Publics en Perspective <http://so.chadocs.com/rapportaudio/intro>

Audioguide, le patrimoine en toute liberté Collection : Jeunes Auteurs - Editions : Source - N° 8 - Janvier 2006 - Prix : 18 €

3.5. Les nouveaux modes de représentation de l'espace : 3D et géolocalisation

Les techniques de visualisation en trois dimensions des sites patrimoniaux, en plus de faciliter la gestion du patrimoine offrent, aux professionnels de nouvelles possibilités de présentation au public.

Disponible sur site web, cédérom ou sur borne interactive, une visite virtuelle en 3 D se présente sous la forme d'images animées interactives qui peuvent défiler et être agrandies par l'intermédiaire du clavier et de la souris.

Les technologies actuelles regroupent des outils qui utilisent des scanners 3D, des capteurs photographiques numériques d'une capacité de 10 à 12 millions de pixels permettant d'acquérir

des informations de textures comme de modéliser des bâtiments, et des vecteurs aériens pour la très basse altitude (par exemple hélicoptère radio-commandé ou autopiloté). Elles permettent de faire des acquisitions de données à toutes les échelles, du détail d'architecture au territoire, et de réaliser ainsi des maquettes 3D détaillées.

Les avancées technologiques récentes en matière de photographie numérique et de scanner 3D ont désormais diminué les coûts de réalisation de maquettes numériques 3D et il existe plusieurs sociétés compétentes sur ce marché.

Les systèmes de géolocalisation permettent de positionner avec précision un objet sous la forme de coordonnées géographiques (longitude et latitude). Le GPS (Global Positioning System) est un système de navigation et de positionnement par satellite, qui a été développé par les Etats-Unis pendant les vingt dernières années. Galiléo est le système européen, qui sera interopérable avec l'actuel GPS américain. Dans le domaine du patrimoine, la géolocalisation par satellite est utilisée, non pas comme instrument de navigation (comme dans une automobile) mais comme outil de terrain pour situer des objets par leurs coordonnées. C'est donc une solution de relevé cartographique proche des opérations de cadastrage mais beaucoup plus rapide puisqu'il est possible de connecter le récepteur de géolocalisation à l'ordinateur pour récupérer les points enregistrés et les visualiser directement dans un Système d'Information Géographique (SIG).

Un SIG est un système informatique de matériels, de logiciels et de processus, conçu pour permettre la collecte, la gestion, la manipulation et l'affichage de données à référence spatiale en vue de résoudre des problèmes d'aménagement et de gestion. On appelle « donnée à référence spatiale » toute donnée pouvant être localisée de façon directe (une école, une route...) ou indirecte (une adresse, un propriétaire...) à la surface de la terre. Pour transformer un objet réel en une donnée à référence spatiale, on décompose le territoire en couches thématiques (relief, routes, bâtiments...) structurées dans des bases de données numériques. Les bases de données qui alimentent les SIG doivent être géoréférencées, c'est à dire partager un cadre commun de repérage appelé système de projection. Ce cadre commun est fixé légalement. A cette condition, les couches se superposent à la demande dans le SIG pour fournir une connaissance précise et actuelle du territoire

Notons enfin qu'il n'est pas indispensable d'installer et de maintenir un SIG si l'on veut conserver des informations géolocalisées ou inclure un plan sur un site web. En effet, une partie des données relatives à la localisation géographique peuvent être conservées dans des bases de données traditionnelles et des simples plans de localisation peuvent être créés de diverses façons.

En savoir plus :

Programme national de numérisation 3D du patrimoine : <http://www.map.archi.fr/3D-monuments/>

3.6. Le podcasting

Le podcasting ou baladodiffusion est un moyen gratuit de diffusion de fichiers audio ou vidéo sur Internet. Par l'entremise d'un abonnement aux flux RSS, le podcasting permet aux utilisateurs d'automatiser le téléchargement d'émissions audio ou vidéo pour leur baladeur numérique ou leur ordinateur personnel en vue d'une écoute immédiate ou ultérieure.

Par rapport à d'autres moyens de communication, il est relativement simple et peu coûteux de réaliser un podcast puisqu'il suffit d'un logiciel d'enregistrement et de montage audio (ou vidéo) et d'un logiciel de publication de podcast puis d'en assurer l'hébergement sur un serveur. Une table de mixage peut améliorer le résultat. Une majorité d'agences web disposent des

compétences techniques nécessaires à la réalisation de podcast.

La difficulté réside davantage dans les choix éditoriaux et dans la qualité de la production multimédia (originalité des contenus, des sons et des sources). Le recours à une agence de communication spécialisée peut s'avérer indispensable.

3.7. L'interactivité : utilisation des jeux vidéos, univers persistants, réalité augmentée, immersion

La plate-forme *Second Life* est un environnement immersif en 3D dans lequel l'internaute peut se déplacer et se téléporter 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 et bientôt de chat audio, 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. Pour être présent sur *Second Life*, il est indispensable de développer une interface graphique adaptée, ce qui nécessite le recours à un prestataire technique qualifié.

Dans le champ du patrimoine, les expériences officielles comme celle conduite par le musée de Dresde qui permet de visiter le monument, la galerie de peintures, la boutique et les abords du musée restent des exceptions. Les visites virtuelles du Louvre ou de la Basilique Saint François à Assise sont des initiatives individuelles.

Les dispositifs de réalité augmentée sont des systèmes informatiques qui rendent possible la superposition de l'image d'un modèle virtuel 3D ou 2D sur une image de la réalité et ceci en temps réel. Le concept de réalité augmentée vise donc à accroître notre perception du monde réel, en y ajoutant des éléments fictifs, a priori non visibles. La réalité augmentée désigne donc les différentes méthodes qui permettent d'incruster de façon réaliste des objets virtuels dans une séquence d'images. Ses applications sont multiples et touchent de plus en plus de domaines : jeux vidéo et "edutainment", cinéma et télévision (post-production, studios virtuels, retransmissions sportives,...), industries (conception, design, maintenance, assemblage, pilotage, robotique et télérobotique, implantation, étude d'impact,...), médical, etc.

Les différentes technologies interactives et immersives apportent une plus-value davantage sur l'expérience de visite que sur son objet, et plutôt que de transmettre des connaissances ou des savoirs, permettent de faire vivre la visite en plongeant le public dans le sujet abordé.

Éléments clés
pour la conduite
de projets

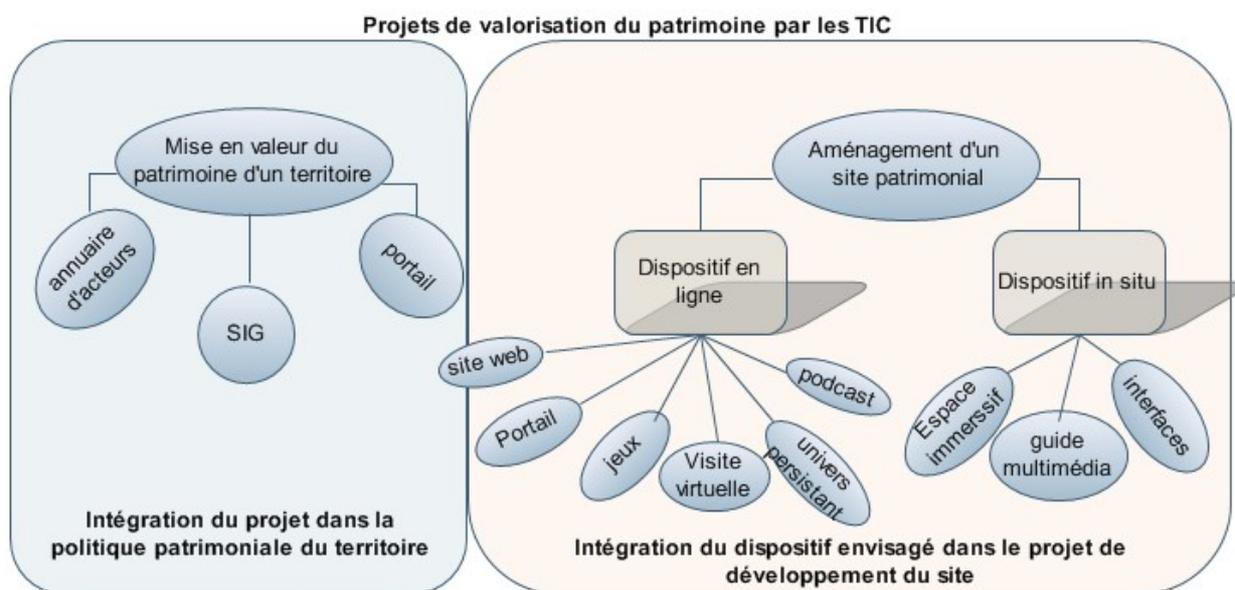


4.1. Articuler TIC et patrimoine

Les technologies de l'information peuvent être utilisées soit pour accompagner et appuyer une démarche territoriale de mise en valeur du patrimoine soit pour améliorer la visibilité d'un site patrimonial.

Dans le premier cas, il s'agit de construire des outils permettant de structurer l'information à travers des outils de gestion de type SIG, base de données, annuaire des acteurs, portail, etc. Leur conception et leur mise en oeuvre s'inscrivent dans le cadre de la politique culturelle du territoire en matière de patrimoine comme c'est le cas du portail de l'Agence Régionale du Patrimoine du Picardie, du projet de Banque Numérique du Savoir d'Aquitaine ou du portail développé par le Conseil Général des Landes. Dans toutes ces initiatives, les technologies de l'information sont au service de la politique de mise en valeur du patrimoine du territoire.

Dans le second cas, il s'agira, ou bien de mettre en place des dispositifs en ligne tels que podcasts, visites virtuelles, sites documentaires, cédéroms, jeux en ligne, sites de préparation ou de suivi de visites ou bien de dispositifs in situ tels que les guides multimédias, les espaces immersifs ou les interfaces numériques. Quelle que soit la solution envisagée, elle doit s'intégrer dans une réflexion globale sur l'évolution du site patrimonial concerné, l'utilisation des technologies de l'information et de la communication ne pouvant être engagée sans leur inscription dans une opération d'aménagement et d'animation du lieu : volonté d'améliorer l'accueil ou de réorganiser les modalités de visite, meilleure diffusion de l'information, recherche de nouveaux publics, développement de la mise en scène du patrimoine, etc. La réussite d'un projet multimédia est souvent liée à la capacité à inscrire les technologies innovantes dans l'offre culturelle ou touristique existante. La mise en place de tels dispositifs ne saurait être une fin en soi : elle doit s'inscrire dans la stratégie de développement du site patrimonial dont la vocation est d'accroître, d'élargir, de fidéliser ses publics comme de transmettre son projet culturel.



4.2. Facteurs de réussite et d'échec

En l'absence de recul sur les applications et usages innovants expérimentés dans le domaine du patrimoine, il est difficile de proposer des réponses toutes faites en matière de déploiement de projets. On observe en effet que les mêmes technologies peuvent donner des résultats très différents selon le contexte de mise en oeuvre. C'est notamment le cas de certains outils d'aide

à la visite : ils peuvent par exemple apparaître comme intrusifs sur certains sites historiques ou ne pas rencontrer l'adhésion du public en raison d'aspects logistiques ou financiers (voir notamment les expériences d'audioguides nomades menées dans le Doubs ou de guide en poche dans les Combrailles).

Les projets peuvent toutefois être analysés selon différents angles de réflexion incontournables :

- » la production des contenus;
- » les publics;
- » les partenariats;
- » les aspects économiques;
- » la communication sur le projet;
- » les aspects juridiques.

4.2.1. Produire des contenus de qualité

On observe que la qualité des contenus et des services est un critère déterminant du succès des projets. L'effort à consentir sur la conception éditoriale, sur la rédaction multimédia permet de démarquer l'offre numérique des services déjà proposés par le site patrimonial et de ne pas en faire une pâle reproduction. La rédaction des contenus, leur traduction, l'ergonomie et l'infographie nécessitent le recours à des professionnels de la communication.

L'exclusivité des contenus, leur originalité ainsi que leur adaptation aux caractéristiques de l'internet telle l'interactivité concurrent à distinguer le produit proposé. Le recours à une comédienne professionnelle pour reproduire la voix de Marie-Antoinette dans les podcasts du château de Versailles va dans ce sens.

Dans le domaine spécifique du patrimoine, on remarque que la contextualisation des contenus est importante notamment lorsqu'il s'agit d'informations érudites qui peuvent nécessiter un effort de compréhension de la part de l'internaute. Cela implique un effort pédagogique consistant à structurer correctement l'information, la hiérarchiser et la replacer dans son contexte géographique, thématique ou temporel.

Enfin, lorsque plusieurs versions linguistiques sont proposées, le nombre de visiteurs potentiels est multiplié.

4.2.2. Cibler les publics

Les publics jouent un rôle déterminant dans le domaine des usages culturels numériques en devenant de plus en plus des producteurs et des diffuseurs de contenus. Travailler en réponse aux attentes des publics peut nécessiter l'instauration d'un dialogue sous formes de questionnaires ou d'enquêtes et améliore la pertinence des projets.

L'utilisation des technologies de l'information permet de mieux cibler les publics tant sur la toile par la création de sites destinés à des publics spécifiques qu'in situ par l'utilisation de dispositifs capables de s'adapter au profil du visiteur.

Dans le premier cas, on remarque que deux cibles font l'objet d'une attention particulière :

- » Les jeunes : particulièrement attirés par les nouvelles technologies, ce public bénéficie parfois de sites dédiés comme c'est le cas au Centre Georges Pompidou. Ils peuvent proposer des jeux en lignes, comme ceux proposés sur le site du Centre des Monuments Nationaux, ou des animations flash comme dans le cédérom de l'Agence Régionale du Patrimoine de PACA.

» Les personnes en situation de handicap : ce public voit avec les technologies numériques de nouvelles possibilités d'accéder à l'information et aux services, à travers des sites qui font un effort particulier d'accessibilité.

Dans le second cas, le « *profilage* » des visiteurs permet de mieux adapter l'offre culturelle au public tout en apportant parfois un côté ludique. L'expérience Visite+ de la Cité des Sciences et de l'Industrie est particulièrement probante.

Dans le cadre de la définition de leur stratégie de développement, les établissements culturels mènent de plus en plus des études de publics qui ont pour objectifs de disposer d'indicateurs permettant de mesurer l'impact sur leurs publics d'une évolution des services proposés. La méthodologie utilisée dans ses études de public et les savoir-faire acquis en matière de médiation culturelle notamment par les spécialistes de muséologie peuvent être appliqués aux projets multimédias.

4.2.3. Mobiliser les partenaires

Au carrefour du tourisme et de la culture, le patrimoine concerne un nombre d'acteurs important pour lesquels la mise en oeuvre d'un projet multimédia peut présenter des enjeux différents. Si les acteurs culturels cherchent plutôt à diffuser plus largement les connaissances, les opérateurs touristiques attendent une augmentation du nombre de visiteurs du territoire.

La diversité des approches démultiplie la créativité et la mise en place d'un comité de pilotage est souvent un bon moyen de structurer les partenariats et pallier l'hétérogénéité des compétences.

Il est important d'associer l'expertise scientifique qui permet de valider les contenus du projet multimédia, notamment quand le projet développe de nouvelles productions multimédias s'adressant à des publics spécifiques (les jeunes par exemple). Il est souvent nécessaire de mobiliser les associations patrimoniales.

L'adhésion des acteurs susceptibles d'être concernés par un projet multimédia doit être recherchée pour que la démarche d'innovation soit acceptée et appréhendée le plus largement possible. Le projet d'audioguide menée à l'Abbaye royale de Fontevraud a pris en compte les réticences des guides en expliquant la pédagogie du projet et en les associant à la conception des contenus.

4.2.4. Définir un modèle économique cohérent

La mise en oeuvre d'un projet multimédia questionne indéniablement la politique culturelle de la structure qui le porte et notamment les modalités de diffusion des contenus.

Pour ce qui est de la diffusion de contenus en ligne, les diverses expériences montrent que plusieurs approches peuvent être adoptées. La première part du principe que la diffusion de toute forme de patrimoine sur la toile s'inscrit dans une logique de service public culturel accessible largement et gratuitement à tous. C'est la vision défendue par exemple par le portail patrimoine de la Banque Numérique du Savoir de l'Aquitaine ou par le projet Palanga conduit par le Conseil général des Landes. De façon sous-jacente, l'approche peut également considérer que le patrimoine est constitutif de l'identité du territoire et représente un facteur d'attractivité non négligeable.

Certains projets considèrent le patrimoine comme des produits numériques culturels susceptibles d'être vendus en ligne ou autrement. Des initiatives comme la D-Carte ou le téléchargement payant de postcards à Chenonceau par exemple préfigurent l'idée que les technologies numériques peuvent aider à redéfinir l'offre culturelle des sites patrimoniaux, par exemple, par la construction de nouvelles formes de partenariats de diffusion. C'est le cas des relations établies entre le projet D-Carte et La Poste ou entre Zevisit et voyages-sncf.com.

La constitution du département Tate Media, en 2006, en charge de produire des contenus culturels (DVD, un portail web et des podcasts, etc.) à destination des familles, des enfants, du secteur éducatif mais aussi des professionnels des arts, traduit la volonté du musée londonien de maîtriser sa communication et son image mais également de disposer des droits sur ses productions multimédias. Le site web et les 14 lettres d'informations envoyés chaque mois en 400 000 exemplaires sont ainsi considérés comme outils de marketing. En 2007, la création d'un nouveau département réalisant des programmes vidéos pour la Tate Gallery mais également pour Channel 4 renforce cette volonté de produire soi-même des contenus spécialisés que les médias traditionnels ne produiraient et ne diffuseraient pas.

Enfin, on observe que les projets les plus innovants font l'objet de partenariat public privé impliquant des sociétés spécialisées dans les technologies de l'information et parfois des équipes de recherche. Leur expertise technique permet d'anticiper les évolutions technologiques et de cibler les attentes des publics. Les innovations les plus pointues menées à Versailles, au Musée du Louvre comme sur des projets plus modestes ont toutes sollicité le soutien d'entreprises privées comme partenaires techniques ou financiers.

4.2.5. Définir un plan de communication

Plusieurs projets ont négligé l'importance de communiquer en estimant que la seule mise en ligne du site allait suffire à sa connaissance par les publics et en négligeant les autres supports de communication.

Or la multiplicité des modes de communication permet de faire correspondre les objectifs de communication définis par le gestionnaire du patrimoine aux différentes catégories de publics ciblées. Il est donc indispensable de bien construire l'opération de communication en définissant notamment les publics cibles, et sélectionnant les supports de communication adéquats et les messages correspondant. Ce plan de communication se traduit sous forme de cahier des charges comprenant un calendrier opérationnel et un budget global.

Le recours à des prestataires spécialisés (agence de communication, prestataire web) peut s'avérer incontournable. Le référencement d'un portail dans les moteurs de recherche reste par exemple une opération complexe de même que la promotion de dispositifs comme les audioguides.

L'effort de communication est d'autant moins à négliger lorsqu'il s'agit de proposer un dispositif innovant à des visiteurs des sites patrimoniaux qui peuvent manifester une réticence à son utilisation.

4.2.6. Prendre en compte les questions juridiques

Les contraintes d'ordre juridiques, qu'il s'agisse de la propriété intellectuelle et morale ou de la question des droits, peuvent constituer des freins importants à la diffusion et à l'exploitation culturelle du patrimoine. Ces questions se doivent d'être posées dès qu'un contenu est diffusé, et notamment sur le réseau internet.

Il s'agit en premier lieu d'apprécier si un document est libre de droits ou s'il est protégé au titre du droit d'auteur. Cette appréciation doit se faire en tenant compte d'une part de la nature de l'œuvre et d'autre part de sa date de création. En France les œuvres sont protégées quels que soient leur genre, leur forme d'expression, leur mérite ou leur destination. Une seule condition est requise pour qu'une œuvre bénéficie de la protection : c'est son originalité. L'originalité apparaît dès que l'on trouve l'empreinte de la personnalité de l'auteur. Il s'agit donc d'une notion très subjective, laissée à la discrétion des juges et qu'il faut par mesure de précaution appliquer de manière très large.

Par la loi du 27 mars 1997, le législateur français a transposé dans le code de la propriété intellectuelle la directive communautaire du 28 octobre 1993 harmonisant la durée du droit

patrimonial des auteurs. La durée légale relative à ce droit, fixée antérieurement à 50 ans en France, a été portée à 70 ans. D'une manière générale les oeuvres sont protégées durant la vie de l'auteur et pendant une période de 70 ans à compter du 1er janvier de l'année qui suit la mort de l'auteur.

Il n'est pas toujours aisé de définir le statut d'une oeuvre au regard de la propriété intellectuelle et d'apprécier si elle est ou non libre de droits. Il sera donc bienvenu d'interroger les ayants droit, de se concerter avec les éditeurs concernés (le dernier éditeur connu par exemple) avant toute exploitation. En vertu de son droit patrimonial, l'auteur est titulaire d'un droit de reproduction et d'un droit de représentation lui permettant de tirer des bénéfices de l'exploitation de son oeuvre.

Toute cession de droits doit être constatée par écrit. Elle fera donc l'objet d'un contrat entre la structure et les ayants droit. Il est important de définir le plus exhaustivement et le plus précisément possible les conditions d'exploitation des oeuvres numérisées par la bibliothèque. Chaque usage ainsi que chaque droit nécessaire à cet usage doivent faire l'objet d'une cession explicite.

Pour la communication des fonds sonores, l'appréhension des droits est rendue particulièrement difficile et elle suscite des craintes ou des inerties de la part des organismes patrimoniaux ou gestionnaires. En effet, autour d'un corpus sonore, on trouve toute une série d'acteurs, qui ont chacun des droits sur "l'oeuvre" orale.

Notons enfin que la question des droits d'auteurs se pose relativement peu pour les documents d'archives, ce qui simplifie grandement la conduite des projets.

Annexes



Webographie (généralités)

Revue Culture & Recherche du Ministère de la Culture :

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

Blog Patrimoine et Numérique du LEDEN (Laboratoire d'Évaluation et de Développement pour l'Édition Numérique) : <http://leden.wordpress.com>

Restitution du séminaire "Muséologie, Muséographie et nouvelles formes d'adresse au public" organisé par l'Institut de Recherche et d'Innovation (Centre Georges Pompidou)

<http://www.iri.centrepompidou.fr/seminaires/museologie.php>

Actes des séminaires internationaux "Patrimoine culturel et numérique" :

<http://www.ichim.org>

Bibliographie

Davallon, Jean, *L'exposition à l'œuvre - Stratégies de communication et médiation symbolique*, Paris : L'Harmattan, 2005, 384 pages.

Corinne Welger-Barboza, *Le patrimoine à l'ère du document numérique. Du musée virtuel au musée médiathèque*, Collection Patrimoine et sociétés, Editions L'Harmattan - 2002 - 314 pages

Patrimoine et multimédia : le rôle du conservateur. Actes du colloque organisé par l'École Nationale du Patrimoine, Paris, École Nationale du Patrimoine, 1997.

Glossaire

3D : représentation d'objets en perspective sur un écran d'ordinateur.

Assistant personnel numérique (ou PDA) : appareil portable de la taille d'une calculatrice, qui tient dans la main, doté d'un écran tactile et parfois d'un clavier incorporé avec des petites touches. Un stylet est souvent associé à l'écran tactile.

Audioguide : système permettant la visite guidée d'un site touristique au moyen d'un baladeur audio délivrant le commentaire dans un casque.

Flux RSS : système habituellement utilisé pour diffuser les mises à jour de sites dont le contenu change fréquemment, typiquement les sites d'information ou les blogs. L'utilisateur peut s'abonner aux flux, ce qui lui permet de consulter rapidement les dernières mises à jour sans avoir à se rendre sur le site.

Podcast : terme désignant la possibilité de télécharger de façon automatique des fichiers sonores et vidéos pour les écouter plus tard sur un baladeur numérique. On parle également de balodiffusion.

Portail : site internet conçu comme une compilation thématique de ressources sur un thème donné, sans proposer nécessairement d'information par lui-même.

RFID : méthode destinée à stocker et récupérer des données à distance en utilisant des étiquettes collées ou incorporées dans des produits. Ces étiquettes comprennent une antenne associée à une puce électronique qui leur permettent de recevoir et de répondre aux requêtes radio émises depuis l'émetteur-récepteur.

Interopérabilité :: désigne la capacité de différents systèmes informatiques à dialoguer et travailler ensemble. Cela nécessite donc la mise en place de protocoles communs et de normes.

Semacode : code-barres pour téléphone mobile avec appareil photo destiné à décrire une adresse Web reconnaissable par logiciel. En savoir plus : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Semacode>

SIG : système informatique de matériel, de logiciels et de processus, conçu pour résoudre des problèmes d'aménagement et de gestion d'un territoire.

Web 2.0 : désigne une évolution qualitative des modes d'usages et d'appropriation des services Web. Cette évolution repose sur une succession d'améliorations technologiques, ergonomiques, sémantiques et elle se traduit par l'émergence de nouvelles formes d'interactivité qui placent l'utilisateur et ses relations avec, les autres au centre de l'internet.

WiFi : technologie herztienne permettant la transmission de données numériques sur un rayon de plusieurs dizaines de mètres autour de l'antenne.

XML (Extensible Markup Language) : langage informatique utilisant des balises destinées à faciliter l'échange automatisé de contenus entre systèmes d'informations hétérogènes (interopérabilité).

Guide multimédia de l'Abbaye Royale de Fontevraud

Description du projet : Muni d'un terminal de type PDA, le touriste reçoit des informations multimédia (texte, sons, images, vidéos) correspondant à la salle dans laquelle il se trouve, grâce aux technologies WiFi. Le visiteur peut donc découvrir le site de façon personnalisée et à son rythme. La description des salles visitées sous forme de fiches alimentées est complétée par le programme des événements à venir (concert, prochaine visite thématique ...) ; de vidéos à la demande ; d'une cartographie interactive permettant de se repérer dans l'enceinte de l'abbaye et d'un livre d'or électronique pour laisser ses impressions.

Type d'initiative : Mise à disposition des visiteurs d'un outil multimédia d'aide à la visite

Territoire de projet : Le site de l'Abbaye royale de Fontevraud

Porteur(s) du projet : Le Centre Culturel de l'Ouest

Date de lancement : 2006

Avancement (à la date de recueil) : Opérationnel

Date de recueil de l'information : 07/2007

Cible : Grand public et particuliers

1- Contexte et objectifs du projet

1.1 Contexte et origine du projet

Au Carrefour de l'Anjou, du Poitou et de la Touraine, l'Abbaye royale de Fontevraud est un des plus importants ensembles monastiques de France qui s'étale sur une zone de 14 hectares.

En 2005, le Centre culturel de l'Ouest, qui gère l'abbaye de Fontevraud, site phare du département du Maine-et-Loire, a testé des techniques multimédias afin d'enrichir son offre, jusqu'alors limitée aux visites classiques animées par des guides professionnels.

1.2 Objectifs et enjeux

Le projet avait pour objectif de répondre à une demande croissante du public français et étranger en matière d'accompagnement des visites.

L'utilisation de technologies innovantes figurait dans le cahier des charges du projet dans la mesure où il s'agissait de promouvoir une image moderne du site.

A l'origine 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.

2- Description et organisation du projet

2.1 Les acteurs du projet

Conduit par le Centre Culturel de l'Ouest, ce projet a été réalisé dans le cadre de l'opération Grand Versailles Numérique en partenariat avec les châteaux de Versailles et de Fontainebleau et avec le soutien du Conseil Régional et de la DIACT. Les sociétés Sinapses Conseils, VeasyMedia et l'agence de communication L'Autre Regard ont collaboré à la mise en oeuvre du projet.

2.2 Les services proposés

Il est proposé au visiteur de l'Abbaye de louer un terminal à écran tactile sur lequel il reçoit des informations multimédia (textes, sons, images, vidéos) sur les 17 points du parcours de visite. La visite peut être libre ou thématique : le visiteur est alors guidé tout au long de son parcours. Le visiteur peut ainsi découvrir le site de façon personnalisée et à son rythme. La description des salles visitées est complétée par une cartographie interactive permettant de se repérer dans l'enceinte de l'abbaye et par le programme des événements à venir (concert, prochaine visite thématique...). Loué au prix de 3,5 euros, ce dispositif est actuellement proposé en langues française et anglaise.

2.3 Les publics bénéficiaires

Ce service concerne les visiteurs francophones et anglophones du site de l'Abbaye de Fontevraud (environ 200 000 par an).

2.4 La dimension financière

Le budget d'investissement sur la phase expérimentale s'est élevé à 90 000 euros dont 50 000 euros pour l'équipement et le câblage du site, 30 000 euros consacré au consultant en histoire de l'art et 10 000 euros pour la numérisation des contenus.

Le budget de mise en oeuvre du projet définitif (système embarqué) s'est élevé à environ 60 000 euros.

3- La mise en oeuvre du projet

3.1 Les étapes de mise en oeuvre

Démarrage de l'expérimentation en février 2005

Fin de l'expérimentation : juin 2006

Mise en service : juillet 2007

3.2 Les méthodes

La mise en place du service a été précédée d'une phase expérimentale d'environ 18 mois permettant de tester un certain nombre de solutions techniques, de vérifier si le service répondait aux attentes du public et de définir un modèle économique.

Une expérimentation a notamment été menée pour tester les technologies de transmission et de localisation par WiFi.

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 par l'intermédiaire d'un questionnaire. 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.

A la suite de cette expérimentation, différents problèmes techniques ont conduit le Centre culturel de l'Ouest à ne pas retenir la solution mobile et à développer un dispositif embarqué.

Sur le plan de la production des contenus, le projet a associé, au sein d'un groupe de conception, le personnel du Centre, notamment les guides touristiques pour bénéficier de leur pleine connaissance du site. La mobilisation du personnel dans le projet s'est accompagnée de démonstrations de l'outil et d'utilisations grandeur nature.

Des améliorations techniques (ergonomie du dispositif, choix du logiciel) et de contenu (choix des textes et musiques et leur répartition) ont été apportées au cours des différentes phases de mise en oeuvre du projet.

3.3 Les moyens techniques

Le matériel utilisé pour l'expérimentation s'est composé de trois éléments :

- ▶▶ Une plate-forme chargée de l'envoi et de la réception de données aux différentes bornes.
- ▶▶ Des bornes constituées d'un serveur relié à un point d'accès WiFi pour permettre l'échange de données avec les terminaux. Une étude technique avait permis de retenir les zones où le réseau WiFi devait être accessible, soit 9 endroits dont 2 à l'extérieur.
- ▶▶ Des terminaux (PDA) qui présentent le contenu aux utilisateurs.

Le système embarqué mis en oeuvre s'appuie quant à lui uniquement sur l'utilisation de PDA.

3.4 Les moyens humains

Un consultant a été recruté pour piloter le groupe de conception en charge de la production des contenus.

3.5 La communication sur le projet

Le lancement du projet a fait l'objet d'un communiqué de presse. Une communication plus large sera lancée en pleine saison touristique.

4- Bilan et perspectives

4.1 Les éléments de bilan

Les objectifs atteints

Suite à la phase d'expérimentation, le projet fait l'objet d'une commercialisation effective avec un niveau de satisfaction répondant complètement aux objectifs fixés initialement.

Les points forts

La démarche participative consistant à associer le personnel du Centre, et notamment les guides, à la création du contenu s'est avérée essentielle. Associer les guides touristiques à la mise en oeuvre de l'outil a permis de le positionner davantage comme un complément aux visites commentées sur un mode traditionnel plus que comme une concurrence.

Les points faibles

Le nombre de PDA à disposition (30 actuellement) et la durée d'utilisation relativement longue (environ 2 heures de contenus pour 17 points dans le parcours) entraînent une saturation rapide du service et limite sa fluidité.

Les perspectives d'évolution

La mise en place d'un guichet réservé à la location du dispositif est envisagée dans le cadre du réaménagement du hall d'accueil de l'Abbaye.

Des améliorations sur les contenus multimédias, une diminution de la durée des commentaires et l'augmentation du nombre de langues proposées dans le guide sont envisagées.

4.2 Appréciation du porteur de projet

Malgré les problèmes techniques qui ont conduit le Centre culturel de l'Ouest à finalement ne pas retenir la solution du réseau WiFi, les solutions mobiles sont apparues comme porteuses d'avenir en raison des possibilités qu'elles offrent en matière de médiation avec le public.

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

Une attention particulière a été portée sur le caractère captif de l'écran : en effet, de nombreux utilisateurs ont déclaré lors de la phase expérimentale avoir été trop concentrés sur l'écran du

PDA au détriment de la découverte du monument lui-même.

Conseils du porteur de projet

Un soin tout particulier doit être apporté au scénario et aux contenus, pour répondre aux attentes d'une clientèle internationale exigeante et pallier les contraintes propres au dispositif technique. Le recours à une agence de communication a permis de remplir cet objectif. Il est également conseillé d'éviter que le contenu soit trop assujéti à l'outil, que reste techniquement limité.

5- Critères d'évaluation

5.1 Innovation

Les technologies de géovisite par WiFi utilisées dans le cadre de l'expérimentation représentent la principale innovation du projet.

5.2 Impact

Actuellement 60 % des visiteurs suivent une visite guidée. Il est prévu qu'environ 10 % des visites, soit 20 000 visites par an, se fassent désormais avec le guide multimédia.

Une enquête de satisfaction sur la dernière version du guide montre un bon accueil du service. La note moyenne sur plus de 274 questionnaires remplis par les visiteurs est de 8,4 sur 10.

5.3 Reproductibilité

Le dispositif embarqué tel que mis en oeuvre à Fontevraud peut s'adapter à des contextes variés dans la mesure où tout type de document (vidéo, audio, texte, images, exécutables, etc.) peut être réceptionné par le logiciel présent dans le terminal. Il est même possible de l'adapter aux personnes mal voyantes qui ont, grâce à un doubleur de casques, accès aux informations sonores délivrées par le PDA piloté par un accompagnant.

En revanche, l'expérimentation utilisant des PDA reliées par réseau WiFi relié en haut-débit à un serveur nécessite de lever certaines contraintes techniques comme l'épaisseur des murs, le chevauchement de certaines zones, le mauvais fonctionnement en temps de pluie, l'autonomie de la batterie et l'inadaptation du PDA en présence de soleil dans les lieux extérieurs. L'aboutissement d'un tel projet dépend de la capacité à résoudre ces problèmes par l'expérimentation, dans le contexte spécifique du site à équiper.

5.4 Pérennité

La pérennité du projet est envisagée par son modèle économique à savoir la location des équipements aux visiteurs.

Ressources

GOUGH Leighton, Chargé de promotion de l'Abbaye de Fontevraud

email : l.gough@abbayedefontevraud.com

BP 24-49 590 Fontevraud l'Abbaye

Téléphone : 02 41 51 74 75

Fax : 02 41 38 15 44

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

Mémoire Vivante de Picardie

Description du projet : Le projet consiste en la sauvegarde et la valorisation du patrimoine ethnologique de la région picarde. Il associe un réseau de partenaires et des experts chargé d'identifier et de collecter les sources à numériser.

Type d'initiative : Sauvegarde du patrimoine oral

Territoire de projet : Région Picardie

Porteur(s) du projet : Le Conseil Régional de Picardie

Date de lancement : 1992

Avancement (à la date de recueil) : Opérationnel

Date de recueil de l'information : 06/2007

Cible : Grand public et particuliers

1- Contexte et objectifs du projet

1.1 Contexte et origine du projet

Sur l'idée de Robert Mallet, écrivain picard, le projet Mémoire Vivante de Picardie, initié en 1992 par la Région Picardie, a pour objet de constituer un fonds d'archives sonores et audiovisuelles original, complémentaire des archives écrites traditionnelles.

1.2 Objectifs et enjeux

La création de ce fonds répond à une volonté de sauvegarder le patrimoine oral en prenant la forme d'une vaste opération d'enquête et de collecte portant sur les trois départements qui composent la Picardie.

La connaissance du patrimoine ethnologique de Picardie constitue le domaine principal de recherche de Mémoire Vivante de Picardie. Les thèmes concernent en particulier la vie rurale, urbaine et maritime, les éléments de la vie sociale et l'identité régionale.

Les témoignages comprennent des récits de vie, la présentation de savoir-faire artisanaux et industriels, des éléments de la vie quotidienne, de fêtes ou d'événements, les territoires, le patrimoine industriel et les mémoires ouvrières, etc.

2- Description et organisation du projet

2.1 Les acteurs du projet

La conduite du projet a été successivement assurée par le Conseil Régional de Picardie jusqu'en 2000 puis par l'Office Culturel Régional de Picardie- département Agence Régionale du Patrimoine de Picardie, association loi 1901 dans le but de favoriser la valorisation du patrimoine architectural, culturel et ethnologique de Picardie. Aujourd'hui, le projet a été intégrée au Conseil Régional de Picardie au sein de la Direction de la Culture et du Patrimoine afin de poursuivre les collectes menées et de valoriser ce fonds dans un projet plus ambitieux.

Mémoire Vivante de Picardie s'est développée avec l'appui de nombreux partenaires :

- » le Ministère de la Culture et de la Communication : Mission de la Recherche et de la Technologie - Direction Régionale des Affaires Culturelles de Picardie;
- » le Musée national de la Coopération franco-américaine de Blérancourt;
- » le Musée du Noyonnais;
- » la Cité de la batellerie de Longueil-Annel;
- » la Maison du textile de Fresnoy-Le-Grand;
- » les Archives Départementales de la Somme;
- » les Archives Départementales de l'Aisne;

- » les villes de Péronne, Laon, Clermont-de-l'Oise, Saint-Quentin;
- » la Direction de l'Education permanente de l'Université de Picardie Jules Verne;
- » l'Ecole Supérieure d'Arts et de Design d'Amiens;
- » le Syndicat Mixte du Familistère Godin;
- » l'Association pour la Protection et la Sauvegarde du Site et de l'Environnement des Hortillonnages;
- » le Musée de la Vie Rurale et Forestière à Saint-Michel;
- » le Musée de la Nacre et de la Tableterie à Méru;
- » l'Office de Tourisme de Saint-Leu d'Esserent;
- » la Chambre d'Agriculture de l'Aisne;
- » la Bibliothèque Municipale de la ville de Chambly;» Le Centre d'Etudes de Formation et de Recherches en Sciences Sociales (CEFRESS);
- » l'Association pour la Mémoire Ouvrière et Industrielle du bassin creillois (AMOI);
- » l'Association pour la Sauvegarde de la Sucrierie de Francières ;
- » la Communauté d'Agglomération de Saint-Quentin;
- » l'Office de Tourisme Intercommunal du Saint-Quentinois;
- » la Société Académique de Saint-Quentin;
- » la Bibliothèque Guy de Maupassant à Saint-Quentin;
- » la Bibliothèque Intercommunale d'Albert;
- » la commune de Bouzincourt;
- » la mairie de Beaulieu-les-Fontaine;
- » la Communauté de Communes du Pays Noyonnais;
- » l'Association MERITES (Mémoire et Recherche à propos des Industries Textiles dans le département de la Somme);
- » le Musée des Traditions Verrières à Eu;
- » Fédération Nationale Léo-Lagrange;
- » l'Office de Tourisme d'Abbeville;
- » les Communautés de Communes du Vermandois, des Deux Vallées, du Vexin-Sablons;
- » le Musée du Noyonnais;
- » le Musée de la Verrerie-Manoir de Fontaine à Blangy sur Bresle.

2.2 Les services proposés

Mémoires Vivantes de Picardie propose la mise à disposition du fonds d'archives sous cinq formes :

- » un accès public par le biais d'un site internet (360 heures d'archives en consultation libre);
- » un accès plus large de l'ensemble du fonds en base locale sur place;
- » la mise à disposition d'expositions thématiques dans des lieux de diffusion (par exemple : le thème de la tableterie a fait l'objet d'une exposition permanente spécifique dans le Musée de la Nacre et de la Tableterie);
- » la production de 7 films documentaires;
- » une exposition itinérante à partir du second semestre 2008.

Élaborés en collaboration avec les musées régionaux, les associations du patrimoine, les acteurs du patrimoine, des dossiers thématiques disponibles en ligne proposent une sélection d'extraits de témoignages qui permettent d'illustrer et d'approfondir un sujet ou un thème bien précis.

2.3 Les publics bénéficiaires

La banque d'archives vise un large public, à savoir toutes les personnes intéressées pour retrouver leurs racines mais aussi les chercheurs, les scientifiques, les acteurs du patrimoine, le public régional et local et à vocation de toucher dans un avenir proche les scolaires en proposant un apport plus pédagogique et scientifique.

2.4 La dimension financière

Les coûts (personnel, ...) sont pris en charge par le Conseil Régional de Picardie. Une chargée de mission est mobilisée sur le projet. Les coûts de fonctionnement sont de l'ordre de 63 000 euros.

3- La mise en oeuvre du projet

3.1 Les étapes de mise en oeuvre

La mise en oeuvre du fonds repose sur trois grands étapes :

- » la collecte des données par le biais d'enquêtes;
- » la numérisation de documents sonores avec la transcription sous forme de texte;
- » la saisie dans une base de données depuis 1999 et la diffusion sur Internet depuis juillet 2004.

3.2 Les méthodes

La collecte s'effectue grâce à une méthode de recherche approfondie sur des thématiques, de recherches scientifique avec des partenaires, de documents photographiques et textuels. Elle comprend également des documents annexes (fiche d'entretien, traitement des aspects juridiques relatifs aux ayants droits, etc.).

La numérisation est encadrée par un cahier des charges bien défini au préalable.

Dans le cadre des conventions de partenariat, sont en général mobilisés deux experts ; un expert scientifique qui encadre les enquêteurs et un historien qui suit l'approche historique de la thématique. La marche à suivre pour la collecte est définie en concertation entre la chargée de mission et les deux experts.

3.3 Les moyens techniques

La conservation du fonds d'archives est assurée par la numérisation des données. Une base de données multimédia, développée depuis 1997, a été réalisée afin de permettre une consultation du fonds d'archives sonores et audiovisuelles tout d'abord en local avant de mettre ce fonds à disposition du public par le biais d'internet en juillet 2004. L'intégration des données dans l'outil informatique nécessite des opérations de transcription et de numérisation des documents. Un formulaire juridique définit les modes d'exploitation des témoignages. La chargée du projet travaille en étroite collaboration avec un réseau très diversifié de partenaires, de prestataires et d'organismes professionnels.

Le matériel nécessaire à la collecte est composé d'appareils numériques avec des cartes compactes flash de 4GO (environ 6 heures d'enregistrements sonores).

3.4 Les moyens humains

Le projet est géré par la Direction de la Culture et du Patrimoine du Conseil Régional de Picardie. Une personne est chargée de mener à bien ce projet en étroite collaboration avec un réseau très diversifié de prestataires et d'organisations professionnelles : les collecteurs, les entreprises chargées de la transcription, des analystes et des organismes chargés de la numérisation etc.

3.5 La communication sur le projet

Une exposition itinérante sera présentée dans les 16 Pays de Picardie à compter du second semestre de 2008. Elle permettra au grand public de découvrir toute la richesse patrimoniale et culturelle du fonds d'Archives sonores et audiovisuelles.

Cette exposition libre d'accès a fait l'objet d'une préfiguration à l'office du tourisme d'Abbeville du 30 mars au 13 avril 2007. Elle permettra au grand public de découvrir toute la richesse patrimoniale et culturelle du fonds d'Archives sonores et audiovisuelles.

4- Bilan et perspectives

4.1 Les éléments de bilan

Points forts

Aujourd'hui, le fonds Mémoire Vivante de Picardie est riche de 150 textes, 50 heures de films documentaires, 863 heures de témoignages et 800 documents iconographiques. Cette banque d'archives est accessible en ligne, gratuitement sur le portail Memoirevivante-picardie.org.

A partir des témoignages collectés, Mémoire Vivante de Picardie a développé une politique de diffusion culturelle à travers une collection de 7 films documentaires, la production de 8 CD audio thématiques et de 16 dossiers thématiques.

Points faibles

Les retours sur l'utilisation du site sont mal connus. La mesure de l'intérêt des internautes via les statistiques de consultation du site (nombre de visites, documents les plus sollicités ou pages les plus demandées) à effectuer.

Perspectives

Le développement du projet nécessite la collecte de nouvelles données sur d'autres thématiques non abordées en région Picardie.

4.2 Appréciation du porteur de projet

Ces archives collectées puis valorisées mettent en valeur des lieux de mémoire

Le traitement documentaire constitue un aboutissement plus naturel de la collecte et répond à un enjeu scientifique et pédagogique de connaissance de territoire

Ce projet :

- » donne une vision réelle sur des savoir-faire qui disparaissent ou ont disparu aujourd'hui dans la région;
- » permet d'avoir une bonne connaissance du patrimoine ethnologique de la Picardie;
- » développe ainsi une politique de diffusion culturelle.

Afin de toucher un public aussi large que possible, les modes de valorisation sont variés et offrent plusieurs niveaux d'accès au fonds :

- » scientifique ou grand public;
- » local ou régional.

5- Critères d'évaluation

5.1 Innovation

Ce projet qui date de 1992 tient sa dimension innovante de son antériorité.

5.2 Impact

Le portail est visité à raison d'environ 1000 consultations mensuelles.

L'exposition organisée sur 15 jours à Abbeville a accueilli 200 visiteurs. Elle a eu un fort impact sur le nombre de consultations du site internet.

5.3 Reproductibilité

Comme le montre plusieurs projets similaires de sauvegarde de la tradition orale, la reproductibilité d'un tel projet est possible. Les projets se distinguent essentiellement par la méthodologie et les modes de diffusion utilisés.

5.4 Pérennité

La pérennité est assurée par l'implication de l'important réseau des partenaires en charge du fonds documentaire et par l'implication du Conseil Régional de Picardie.

Ressources

LEDUC Ludivine, Chargée de mission à la Direction de la culture et du patrimoine

email : lleduc@cr-picardie.fr

Conseil Régional de Picardie

11, Mail Albert 1er

BP 2616

80026 Amiens Cedex 1

Téléphone : 03 22 97 26 40

Fax : 03 22 97 39 00

Site : <http://www.memoirevivante-picardie.org>

Encyclopédie Vivante du Pays de Langres

Description du projet : L'Encyclopédie est un projet de valorisation des ressources naturelles et culturelles du Pays de Langres.

Le projet vise d'une part à inventorier sur un même support informatique l'ensemble des connaissances patrimoniales et des savoirs liés au territoire. Les contenus numériques répertoriés sont géoréférencés et assemblés dans un site portail.

Il est d'autre part, une entrée vers un extranet permettant aux élus et agents des collectivités du territoire de consulter les données du cadastre, directement via internet par un accès sécurisé.

Type d'initiative : Valorisation du patrimoine

Territoire de projet : Pays de Langres

Porteur(s) du projet : Pays de Langres

Date de lancement : 2006

Avancement (à la date de recueil) : En cours, mise en ligne prochainement

Date de recueil de l'information : 08/2007

Cible : Grand public, collectivités territoriales du Pays de Langres

1- Contexte et objectifs du projet

1.1 Contexte et origine du projet

Le Pays de Langres comprend 47 755 habitants répartis sur 160 communes et regroupées en 12 communautés de Communes.

Le projet d'encyclopédie a été inspiré par le personnage de Diderot, né à Langres et père de l'Encyclopédie.

Le projet d'encyclopédie du Pays de Langres a constitué le coeur de la candidature du territoire au programme Leader+.

1.2 Objectifs et enjeux

Les objectifs du projet sont les suivants :

- » Renforcer l'identité et l'attractivité du territoire.
- » Faire découvrir les différentes richesses patrimoniales aussi bien aux habitants du territoire qu'à l'extérieur.
- » Impliquer la population dans une démarche participative de production de contenus numériques.
- » Sensibiliser les acteurs locaux aux TIC notamment à l'information géographique.

2. Description et organisation du projet

2.1 Les acteurs du projet

Mené dans le cadre du programme Leader+, le projet s'est appuyé sur un Comité de programmation composé de 10 titulaires et de 10 suppléants et constitué à 70% de la société civile et 30% d'élus.

Le projet a associé un ensemble d'acteurs multiples en charge de la création des supports numériques appelés « numérisateurs » ou porteurs de projets Leader+ appelés « contributeurs ».

Environ 48 porteurs de projets (avec plusieurs projets pour certains) ont été mobilisés dans le

cadre de la conception de l'Encyclopédie.

2.2 Les services proposés

Le site de l'Encyclopédie propose l'accès à une galerie multimédia du patrimoine du Pays de Langres (photos, textes, vidéos) et liens vers les sites partenaires du territoire. Quatre thèmes ont été privilégiés pour nourrir l'Encyclopédie : le patrimoine bâti, patrimoine naturel, les savoir-faire artisanaux et le conservatoire des images.

L'extranet propose l'accès à des données cadastrales ainsi que d'autres données de l'IGN (SCAN 25, BD ADRESSE...). L'accès est réservée aux ayants droit, à savoir les Communautés de communes, Communes, Pays de Langres, syndicats mixtes, offices de tourisme.

Travailler conjointement sur le projet d'Encyclopédie et le projet SIG a été envisagé pour permettre de réaliser des économies d'échelle. En effet, étant donné que les collectivités territoriales de Pays sont associées à l'alimentation de l'Encyclopédie, il était essentiel qu'elles maîtrisent l'accès aux bases de données IGN dans la perspective de géoréférencer le patrimoine à valoriser.

2.3 Les publics bénéficiaires

Le projet est destiné aux collectivités, à la population locale, aux touristes, mais également aux nouveaux habitants du Pays.

2.4 La dimension financière

Le montant du projet est de 288 602 € réparti comme suit :

- ▶▶ 50% de fonds européens (Leader+) ;
- ▶▶ 33% financé par le Pays (cotisations des communautés de communes 2006/2007, soit 3 euros par habitant);
- ▶▶ 17% par le Conseil Régional de Champagne-Ardenne.

3. La mise en oeuvre du projet

3.1 Les étapes de mise en oeuvre

Juin 2006 : validation du financement (L+ 50%, CRCA17%, Pays 33%).

Septembre 2006 : recrutement de la chargée de mission.

Septembre 2006 : recherche de partenaires techniques Octobre 2006 : mobilisation des contributeurs (porteur de projet LEADER +) et rédaction cahier des charges de la numérisation.

Novembre 2006 : acquisition des matériels (serveur, logiciels, réseau...), commande des bases de données auprès de l'Institut Géographique National (I.G.N.).

Décembre 2006 : traitement des questions juridiques (CNIL, rédaction et envoi des conventions).

Janvier 2007 : commande des données MAJIC 2 : matrice cadastrale (liste des propriétés par propriétaire), voies, lieux-dits...

Février 2007 : livraison et intégration des données IGN et MAJIC2.

Mars 2007 : développement de l'interface du site de l'Encyclopédie.

Avril 2007 : déploiement de l'extranet sur le serveur du Pays.

Mai 2007 : première alimentation de l'Encyclopédie en contenus.

Mai et juin 2007 : présentation du projet dans intercommunalités.

Juillet 2007 : travail de géo référencement des contenus inventoriés.

Août 2007 : préparation des formations aux élus sur l'Extranet, rédaction guide utilisateur, préparation des comptes (identifiant et mots de passe pour chacun), travail avec un prestataire

pour l'encodage, le chapitrage vidéo, et l'hébergement des vidéos.

Septembre 2007 : préparation d'un plan de communication (organisation d'une présentation générale du projet après sa mise en ligne, préparation de dossiers de presse).

3.2 Les méthodes

La conduite du projet s'est appuyée sur les aspects méthodologiques suivants :

- » définition de normes de numérisation dans un cahier des charges ;
- » mise en place de groupes de travail ;
- » travail avec plusieurs prestataires pour la conception et la création du site.

3.3 Les moyens techniques

Le projet a nécessité d'acquérir les moyens suivants :

- » une base de données IGN (Référéntiel à Grande Echelle);
- » des données Majic2 (matrice cadastrale);
- » un équipement informatique (réseau informatique et serveur dédié hébergé dans les locaux du Pays);
- » équipement d'une solution d'application Web pour déployer l'Extranet et le SIG.

3.4 Les moyens humains

Une chargée de mission TIC du Pays de Langres coordonne le projet et anime la démarche entre les prestataires (numérisateurs) et les contributeurs (porteurs de projets Leader+).

Le Chef de projet SIG de la ville de Langres collabore au projet par un système de convention entre la ville et le Pays.

3.5 La communication sur le projet

Le projet a été présenté dans les 12 Communautés de communes du Pays de Langres en mai et juin 2007. Le site internet du Pays de Langres sert de support de communication tout au long de la mise en œuvre du projet. Des actions de communication sont prévues lors de la mise en ligne de l'Encyclopédie.

4. Bilan et perspectives

4.1 Les éléments de bilan

Les objectifs réalisés

Les outils sont aujourd'hui opérationnels sur le serveur du Pays :

- » développement de l'interface de l'Encyclopédie;
- » déploiement de l'extranet.

Quelque 30 Go de données sont stockées sur le serveur comportant :

- » 8700 fichiers contenant la photo aérienne (BD Ortho ®);
- » 55 000 fichiers contenant les éléments du cadastre (BD Parcellaire ®);
- » 245 000 parcelles intégrées pour les 160 communes composant le Pays de Langres.

Les points forts du projets

- » mobilisation des acteurs locaux;
- » sensibilisation TIC et formation.

Les points faibles du projets

L'équipement acquis nécessite des locaux sécurisés et fiables. De plus, étant donné le poids des fichiers, il est indispensable d'utiliser un accès à très haut débit. Ces éléments ont provoqué un retard quant à la mise en ligne du projet.

Les perspectives d'évolution

Plusieurs perspectives sont déjà envisagées :

- » poursuivre l'inventaire du patrimoine du Pays;
- » s'appuyer sur l'Encyclopédie pour développer d'autres outils numériques en faveur du développement de l'attractivité et notamment en lien avec la ligne directrice du Pays de Langres : « L'accueil de population et d'activités ».

Il est par ailleurs envisagé d'étendre le projet d'extranet à l'échelle du département.

4.2 Appréciation du porteur de projet

Il est trop tôt pour tirer un bilan précis mais l'Encyclopédie constitue une base de travail concrète qui a été pensée et structurée de manière à évoluer vers de nouveaux services.

5. Critères d'évaluation

5.1 Innovation

Il s'agit d'une opération novatrice, notamment en raison de l'utilisation d'un système de géoréférencement des éléments recensés.

5.2 Impact

Les impacts dans la démarche de construction du projet et dans la phase de présentation du projet aux acteurs locaux sont pour l'instant les suivants :

- » Prise de conscience des acteurs locaux sur les effets des outils mis en place ; ils portent un intérêt au projet et attendent sa mise en ligne.
- » Les acteurs ont a priori une appréciation positive de la mise en œuvre de projets TIC sur le territoire et en ont une meilleure connaissance.
- » Meilleure connaissance du territoire et de son patrimoine.
- » sensibilisation aux outils numériques et à leurs intérêts en matière de développement et d'aménagement du territoire.

5.3 Reproductibilité

Il n'y a pas d'obstacles majeurs à reproduire le projet d'extranet à d'autres territoires. Il existe d'ailleurs de projets en cours ailleurs sur le même type d'échelle territoriale.

Le projet d'encyclopédie vivante nécessite une forte implication des acteurs locaux dans le projet, et donc un financement en rapport au travail d'animation à mener.

5.4 Pérennité

La pérennité du projet est envisagée grâce à l'implication des partenaires dans l'utilisation de l'extranet du Pays. Les 12 Communautés de Communes utilisatrices seront en charge à la fois de financer la maintenance informatique des outils mais également d'alimenter l'Encyclopédie en nouveau contenus.

Ressources

MINGOT Peggy, Chargé de mission TIC du Pays de Langres

email : mingot-paysdelangres@orange.fr

80, faubourg des Auges- 52200 Langres

Téléphone : 03 25 88 04 04

Site du Pays de Langres : <http://www.pays-langres.fr>

Urban-Hist

Description du projet : Le projet Urban-Hist vise à rassembler l'ensemble des éléments permettant de visualiser et de comprendre comment la ville de Toulouse s'est construite au fil des siècles et de quelle manière se sont transformés sa morphologie et son tissu urbain.

Type d'initiative : Valorisation du patrimoine par le biais d'un système d'information géographique

Territoire de projet : Commune de Toulouse

Porteur(s) du projet : Ville de Toulouse

Date de lancement : 2003

Avancement (à la date de recueil) : Opérationnel

Date de recueil de l'information : 08/2007

Cibles : Grand public, chercheurs, étudiants, collectivités

1- Contexte et objectifs du projet

1.1 Contexte et origine du projet

La Mairie de Toulouse et la DRAC Midi-Pyrénées ont choisi de réunir leurs compétences autour d'un projet commun visant à créer un outil de connaissance, de gestion et de valorisation du patrimoine urbain.

A partir de 1991, la ville de Toulouse souhaite rendre visible le patrimoine bâti toulousain et conventionne avec le service de l'Inventaire, faisant partie à l'époque des services de la DRAC Midi-Pyrénées. Cette mise en commun de moyens a permis de commencer l'inventaire du patrimoine architectural de la ville selon les besoins du service de l'urbanisme. Ainsi, cette première convention a permis le repérage et la qualification des édifices de qualité des faubourgs.

En 2003, une nouvelle convention est signée entre la DRAC et la ville de Toulouse afin de fixer le cadre de conception d'un nouvel outil spécifique et la continuité de l'inventaire du patrimoine urbain, notamment dans le centre ancien.

1.2 Objectifs et enjeux

Connaître le patrimoine bâti ne suffisait pas pour comprendre comment la ville s'était construite au fil des siècles. Pour cela il fallait rassembler d'autres informations, sur les faubourgs, sur le centre ancien, sur les structures urbaines actuelles mais aussi sur les évolutions du parcellaire, sur les structures architecturales découvertes par les fouilles archéologiques, etc.

C'est pour répondre à cette volonté de mettre en exergue la généalogie urbaine de Toulouse que le projet Urban-Hist a été développé. En 2003, la convention qui lie la ville de Toulouse avec le service de l'Inventaire s'élargit pour poser les bases d'un projet plus complet : poursuivre l'inventaire, concevoir et mettre en oeuvre un outil de connaissance global sur le patrimoine urbain.

Ainsi, cet outil a pour ambition de proposer en accès libre un ensemble cohérent d'informations sur l'histoire urbaine de Toulouse.

2- Description et organisation du projet

2.1 Les acteurs du projet

Le projet est piloté par les Archives municipales de la Ville de Toulouse en partenariat avec le service de connaissance du patrimoine de la Région Midi-Pyrénées, le service régional de l'archéologie et conservation régionale des Monuments Historiques (DRAC Midi-Pyrénées).

Les services de l'informatique, du Système d'Information Géographique, de l'urbanisme et de l'environnement de la ville de Toulouse participent également au projet.

2.2 Les services proposés

Urban-Hist permet de visualiser et de comprendre comment la ville s'est construite au fil des siècles. L'outil propose différentes couches cartographiques sur l'évolution du parcellaire toulousain parmi lesquelles deux cadastres anciens digitalisés (1680 et 1830), une couche documentation historique, issue de l'inventaire général, une couche d'information sur le patrimoine architectural liée à une base de données multimédia, la cartographie des chantiers de fouilles archéologiques, ou encore des documents anciens et iconographiques sur la ville.

L'internaute peut effectuer des recherches sur les principales couches cartographiques. Il visualise les résultats simultanément dans une liste et sur la carte, et à chaque instant, il peut sélectionner un élément pour accéder au dossier documentaire multimédia associé. Une cartothèque thématique lui est également proposée (monuments historiques, fontaines, art nouveau, métiers d'après les cadastres de 1680 et 1830...), ainsi qu'un glossaire, et de nombreuses métadonnées sur le contexte de production de chaque type d'information, sur la méthodologie, etc.

2.3 Les publics bénéficiaires

Cet outil concerne différentes catégories de publics :

- ▶▶ Les élus et l'administration, car Urban-Hist facilite l'anticipation, la gestion, la décision en matière d'urbanisme, mais aussi une base documentaire et historique sur les quartiers, pouvant intéresser les élus qui y sont rattachés.
- ▶▶ Pour les universitaires, un outil de travail en Histoire, Géographie, Urbanisme, Architecture, Archéologie, Histoire de l'Art, Sociologie, etc., incitant à la recherche sur Toulouse dans ces domaines.
- ▶▶ Pour les scolaires, un outil pédagogique d'initiation à l'Histoire et à la Géographie permettant, en outre, une sensibilisation à la mémoire des quartiers.
- ▶▶ Pour les administrés, un outil de connaissance historique sur leur ville, leur rue ou leur lieu de résidence.

2.4 La dimension financière

Le coût global de la réalisation de l'outil a été dans un premier temps co-financé par la DRAC Midi-Pyrénées et la ville de Toulouse. Il s'est élevé à 300 000 euros entre 2003 et 2006. En 2007, une convention annuelle entre la Ville de Toulouse et le Conseil régional permet de financer la poursuite du projet à hauteur de 120 000 euros. Les frais de fonctionnement constituent la part la plus élevée du budget, avec les rémunérations de deux chargées d'inventaire et d'un chef de projet utilisateur à plein temps sur le projet.

Il comprend également le travail de spécifications en amont (spécifications techniques, fonctionnelles et ergonomiques, AMO) et le travail de réalisation. Le développement de l'outil a été réalisé par un prestataire extérieur, spécialisé dans la mise en place de sites cartographiques. Néanmoins, l'interface graphique, l'ergonomie ainsi que de nombreux aspects fonctionnels ont été réalisés en interne.

3- La mise en oeuvre du projet

3.1 Les étapes de mise en oeuvre

La première phase du projet a consisté à faire une analyse des besoins, puis à recueillir les données qui seront diffusées. Une phase importante a consisté en la vectorisation et le géo-référencement, notamment des différents cadastres anciens de la ville, ainsi que la mise en conformité des données.

Deux chargées d'inventaire ont parcouru les rues de Toulouse afin de recueillir et d'enregistrer les données alphanumériques et les photographies qui alimentent les fiches d'information. Un travail de recherche dans les fonds des Archives a également été réalisé pour apporter un contenu documentaire complémentaire (plans d'architecture, cartes postales, gravures, articles de journaux, ...). L'ensemble de ces données a été organisé dans une base de données *MySQL* en vue de sa diffusion.

Ensuite seulement arrivèrent les étapes de mise en place de la solution de diffusion des données. Un cahier des charges technique et fonctionnel a été rédigé afin de faire appel à un prestataire chargé du développement de l'outil.

La mise en ligne définitive n'a eu lieu qu'après une phase de test et de validation. Ces dernières étapes se sont déroulées sur environ 18 mois. Au cours de toutes ces étapes, de nombreux partenaires ont interagi, au sein des services de la mairie (SIG, DSI, Archives, Communication, Urbanisme...) mais également des partenaires extérieurs (DRAC Midi-Pyrénées, Région Midi-Pyrénées, ...).

3.2 Les méthodes

La première contrainte était de concevoir un espace pouvant accueillir, structurer et restituer les données produites par les différents acteurs travaillant et gérant l'information sur le patrimoine urbain (le service de l'inventaire, le service de l'archéologie, les archives municipales). Ces données s'avéraient être multiformes (fiches d'informations, des notes, des photographies, des vidéos, etc ...). La représentation cartographique étant le meilleur moyen d'appréhender rapidement l'emprise spatiale d'un objet, la seconde contrainte consistait à faire de cet outil un instrument de connaissance entièrement cartographique. Ainsi, toutes les informations historiques et multimédias devaient pouvoir se modéliser géographiquement, ou être rattachées à un objet localisé sur la carte de Toulouse. Enfin, la contrainte ultime, était de mettre l'outil à la portée du plus large public : l'élu décideur, le citoyen curieux et le chercheur spécialisé. Il fallait inventer un outil transversal adapté à différents publics.

3.3 Les moyens techniques

Le projet s'appuie sur un outil cartographie développé à partir de solutions OpenSource adaptées à la navigation cartographique (MapServer).

La solution est hébergée en interne, sur les serveurs de la mairie de Toulouse, gérés par la DSI (Direction des Systèmes d'Information).

3.4 Les moyens humains

La mise en oeuvre de l'outil a mobilisé un chef de projet et deux chargés de mission à temps plein.

3.5 La communication sur le projet

Le site d'Urban-Hist est en ligne depuis le mois de décembre 2006 et a fait l'objet de communiqués dans des journaux spécialisés (Archimag n°200 décembre 2006) et des journaux locaux (Toulouse Culture décembre 2006). Cependant, la ville de Toulouse n'a pas fait de communication spécifique autour de ce site. Les citoyens n'en ont encore qu'une faible visibilité. C'est un des axes majeurs d'amélioration pour les prochains mois.

4- Bilan et perspectives

4.1 Les éléments de bilan

Points forts

Après 8 mois d'existence, un premier bilan peut être tiré : le site a été très bien reçu par les professionnels du patrimoine, qui ont reconnu le caractère innovant et l'intérêt de l'outil.

Néanmoins, il reste encore à communiquer sur ce projet afin de capter d'autres cibles (citoyens, chercheurs, étudiants, ...).

Aujourd'hui, la base de données de publication comporte :

- » 35 000 références sur les édifices;
- » plus de 20 000 photos;
- » 1044 graphiques (plans d'architecture, ...);
- » 700 textes de synthèse;
- » quelques éléments de la carte archéologique de Toulouse;
- » les cadastres de 1830 et 1680 (données graphiques et alphanumériques).

Points faibles

Urban-Hist a pour objectif de sensibiliser les citoyens à l'histoire de la ville. Or, cette cible n'est pas identifiable facilement et nous n'avons qu'un faible retour sur l'appréciation du site. Des aménagements sont prévus pour faciliter le retour des utilisateurs et améliorer notre réponse.

Des améliorations sont déjà envisagées pour améliorer la navigabilité et les fonctionnalités du site.

Perspectives

Les objectifs du projet sont maintenant de faire vivre le site en apportant des informations et des fonctionnalités supplémentaires afin de répondre au mieux aux demandes des utilisateurs.

En matière de contenus, il est envisagé la mise en ligne d'autres données.

4.2 Appréciation du porteur de projet

La diversité et l'importance du futur public d'Urban-Hist en font un projet civique : parce que mieux connaître sa ville, son histoire, c'est aussi un moyen de s'y sentir bien.

Les objectifs du projet sont maintenant de faire vivre le site en apportant des informations et des fonctionnalités supplémentaires afin de répondre au mieux aux demandes des utilisateurs.

5- Critères d'évaluation

5.1 Innovation

Si l'utilisation de l'analyse spatiale et des SIG est aujourd'hui fréquente pour modéliser des données géographiques, économiques ou urbanistiques, les systèmes qui restituent de l'information sur l'histoire urbaine, son évolution et son patrimoine sont rares. Il faut pour cela regrouper des éléments hétérogènes produits par des acteurs qui, souvent, appartiennent à des institutions différentes, et dont les missions divergent parfois. Urban-Hist se pose comme un point de convergence et de publication de cette information éparse sur l'histoire d'une ville : Toulouse.

5.2 Impact

La forme des structures urbaines antiques et les évolutions du parcellaire, les informations sur le patrimoine architectural ou la documentation iconographique sur la ville ancienne, moderne et contemporaine, permettront de connaître la ville mais aussi de mieux y projeter son action.

5.3 Reproductibilité

Ce projet est reproductible sur d'autres territoires, à partir des Archives Communales de la ville et des éléments recueillis dans les services d'inventaire.

5.4 Pérennité

Aucune mise à jour n'est nécessaire. Seuls les frais d'hébergement de l'outil doivent être pris en charge pour assurer la pérennité de l'outil.

Des mises à jour sont établies selon l'avancement de l'inventaire du patrimoine. D'autres couches d'information sont prévues, en particulier par la création de cartes thématiques (lignes de Tramway d'autrefois par exemple) et par la vectorisation de deux autres cadastres anciens (1478 et 1571). De nouvelles fonctionnalités devraient également être mises en ligne d'ici les prochains mois. L'outil est en perpétuelle évolution afin de répondre au mieux aux questions et remarques des utilisateurs.

Ressources

MOREAU Laure, Chef de projet SIG et multimédia

email : Laure.BOREE-MOREAU@mairie-toulouse.fr

Mairie de Toulouse - Archives municipales

Téléphone : 05.61.61.63.31

Site : <http://www.urban-hist.toulouse.fr>

Visite+

Description du projet : Visite + est un système d'informations utilisé depuis 2002 par la Cité des Sciences et de l'Industrie pour offrir aux visiteurs de ses expositions des services personnalisés tant au moment de la visite qu'à son issue.

Type d'initiative : Dispositif d'aide et de suivi de la visite des publics d'institutions culturelles

Territoire de projet : Paris

Porteur(s) du projet : La Cité des sciences et de l'industrie

Date de lancement : 2002

Avancement (à la date de recueil) : Opérationnel

Date de recueil de l'information : 08/2007

Cible : Visiteurs des expositions de la Cité des Sciences et de l'Industrie

1- Contexte et objectifs du projet

1.1 Contexte et origine du projet

Dès l'ouverture de la Cité des sciences, en 1986, les installations interactives informatisées ont été proposées aux visiteurs à des fins didactiques.

En 2000, l'émergence de technologies mobiles, de l'internet, et de la communication basée sur la personnalisation ont conduit l'institution culturelle à étudier un dispositif réunissant ces différents outils au profit de la communication muséale.

1.2 Objectifs et enjeux

Les objectifs sont multiples car doter l'institution de l'outil Visite+ permet à la fois :

- » De personnaliser les visites et de les articuler à une post visite privée sur le Web.
- » D'offrir des services personnalisés sur le portail privé du visiteur (newsletter personnalisée, dossiers.).

Mais aussi de recueillir des informations sur le fonctionnement de l'exposition, sur les parcours de visite, et sur les visiteurs afin de leurs adresser s'ils le souhaitent des documents en fonction de leurs attentes exprimées.

Le système Visite+ permet de réaliser de nouveaux scénarios de visite, fondés sur le suivi et la personnalisation de la visite, la participation active du visiteur et la poursuite de sa visite sur le web, que ce soit à domicile ou en classe afin de dépasser les contraintes spatiales et temporelles très fortes des conditions de la visite.

Le second enjeu principal du dispositif est de favoriser les conditions de création et d'entretien d'une relation durable avec le visiteur.

2- Description et organisation du projet

2.1 Les acteurs du projet

Le projet est piloté par le Département Audiovisuel, Multimédia & Ingénierie de la Cité des sciences et de l'industrie, avec le concours du laboratoire Communication, culture et société (C2So) de l'École normale supérieure et Lettres et sciences humaines (ENS LSH).

2.2 Les services proposés

Le dispositif permet de proposer différents services personnalisés :

- » la visite;

- » la post visite associée;
- » les activités proposés à la communauté de visiteurs de l'exposition, Pour les membres : l'accès privé à des documents (lettres, dossiers) etc.

Le dispositif fonctionne ainsi à deux niveaux :

La visite

Le principe de visite+ consiste à personnaliser et à articuler la visite à la post visite pour proposer une visite mémorable au visiteur.

En un premier temps un identifiant est donné à chaque visiteur (un ticket avec un code barre ou un tag RFID par exemple), puis son profil est recueilli en fonction des besoins de l'exposition.

Au cours de la visite en utilisant son identifiant, le visiteur est « reconnu » dans toutes ses interactions avec l'exposition et se voit adresser les messages en fonction de son profil. Parallèlement Visite+ mémorise chaque action réalisée avec l'identifiant.

Visite+ permet de délivrer des informations qui tiennent compte du profil du visiteur : langue, handicap, préférences ainsi que le parcours déjà effectué pour proposer des parcours différenciés. Par exemple, dans le cas de l'exposition « La population mondiale... et moi ? », organisée en 2005, le visiteur découvrait des données démographiques en fonction de son sexe et de son âge.

La post visite

Visite+ crée pour chaque visiteur d'une exposition un site web personnel dénommé « Cyber-carnet de visite ». Ce site est accessible à partir du site de la Cité des sciences. Il permet au visiteur de retrouver son expérience de visite, les éléments consultés ou non, les parties de l'exposition pour lesquelles il a souhaité recevoir des informations complémentaires. Il y retrouve ensuite l'ensemble de ses actions dans l'exposition tel que sa photo, les résultats de tests, ses participations à des forums, la poursuite de jeux initiés dans l'exposition...

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 la « communauté » des visiteurs de cette exposition. Enfin un portail est créé pour les visiteurs qui souhaitent devenir membre, leur permettant de collectionner leurs Cyber-carnets (mémoires de visite) et d'accéder aux services personnalisés proposés par le musée.

2.3 Les publics bénéficiaires

Le projet s'adresse à l'ensemble des visiteurs des d'institutions culturelles.

2.4 La dimension financière

Le dispositif Visite+ est intégré dans le prix de la visite. Le coût de déploiement de Visite+ sur une exposition dépend totalement du scénario retenu.

3- La mise en oeuvre du projet

3.1 Les étapes de mise en oeuvre

La conception a été initiée en 2000, en 2001 les services personnalisés (une lettre thématique et des dossiers) étaient offerts. En 2002 la première exposition « Le cerveau intime » utilisait visite + sur 25 bornes interactives. Depuis 8 expositions ont utilisé Visite+.

3.2 Les méthodes

Les scénarios de visite sont préparés au moment de la conception du programme de l'exposition

pour tenir compte le plus tôt possible des potentialités qu'offrent la personnalisation et concevoir le site web associé à la visite.

Le recours à l'expertise des acteurs proches des publics est recherché.

3.3 Les moyens techniques

Les équipements dans le musée sont constitués des identifiants et des lecteurs de ces identifiants.

Les identifiants

L'identifiant Visite+ accompagne le visiteur. Ces identifiants peuvent être un ticket avec un code-barres, une étiquette électronique (tag RFID), un assistant personnel (PDA) relié ou non à un réseau Wifi, ou encore un audio guide équipé d'une « brique » lui permettant de dialoguer avec Visite+.

L'institution doit donc s'équiper de lecteurs de la technologie choisie branchés sur un ordinateur qui dialogue par internet avec Visite+.

Les équipements réseaux

Visite+ est un service web, il lui doit être hébergé sur un site et être accessible par internet. Ensuite les éléments d'expositions ou les interfaces d'administration et de création se connectent au serveur via internet.

3.4 Les moyens humains

La création d'un scénario d'exposition recourant à la personnalisation demande des compétences graphiques (dessin de pages web), d'intégration et d'organisation des contenus.

Une interface de création est proposée mais il est tout aussi possible d'utiliser un développement de type PHP pour le site de post visite

3.5 La communication sur le projet

Le dispositif est annoncé au visiteur dès l'accueil de l'exposition où on lui signale en particulier que sous le banal code-à barre de son ticket d'entrée se cache la mise à disposition d'un service innovant.

4- Bilan et perspectives

4.1 Les éléments de bilan

Les objectifs réalisés

En cinq ans, huit expositions de la Cité des Sciences 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.

Points forts

Ce dispositif a proposé aux visiteurs de nouveaux usages :

- » Pour la visite : le recours à la personnalisation est extrêmement efficace et plaisant pour les visiteurs (et pas seulement les jeunes).
- » La délégation d'une partie importante des contenus complémentaires à l'exposition, dans un autre contexte permet à l'exposition de se focaliser sur des fonctions plus spécifiques d'expérimentation et de découverte et laisser plus de champ à la scénographie et à la mise en

scène des concepts.

» Le fait d'avoir créé un site web privé accessible aux seuls visiteurs de l'exposition est capital car il permet une très large ouverture à la présentation du contenu de l'exposition, sans dévoiler aux internautes l'ensemble des présentations.

» La mémorisation des expériences de visite est très appréciée par les visiteurs qui y retournent longtemps après la visite !

Pour l'institution : avec les données recueillies par Visite+, il est possible de mesurer et d'analyser la fréquentation d'une exposition sur toute sa durée, mieux connaître les parcours et les comportements des visiteurs.

La simplicité d'utilisation et la robustesse depuis 6 ans d'utilisation sont un atout important pour le dispositif.

Points faibles

» 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 en tenir compte de la personnalisation et permettre le suivi de visite.

Perspectives

La Cité des Sciences en partenariat avec l'ENS/LSH souhaite regrouper les institutions muséales sur une plate-forme « Musées/Recherche » destinée à mettre en commun les études, les recherches sur le développement de nouveaux outils associés à la personnalisation, et aussi échanger lors de séminaires ciblés sur l'usage de ces technologies dans les pratiques muséales.

Il est également envisagé de mettre à disposition Visite+ en licence gratuite et de 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 ; - 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 plate-forme permettra de capitaliser les visites d'un même visiteur de plusieurs établissements culturels sur un même dispositif en y retrouvant les informations qu'il aura sélectionnées.

4.2 Appréciation du porteur de projet

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.

5- Critères d'évaluation

5.1 Innovation

L'utilisation de la technologie RFID et du web contributif et communautaire ("Cyber-carnet de visite") traduisent le caractère innovant du projet sur le plan technique.

En outre, 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.

5.2 Impact

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.

5.3 Reproductibilité

Aujourd'hui, en collaboration avec le laboratoire C2So de l'ENS-LSH, et d'autres institutions, la Cité des Sciences souhaite développer une plate-forme commune autour des dispositifs qui proposent une approche personnalisée telle que Visite+.

5.4 Pérennité

Le développement du projet de plate-forme avec d'autres institutions culturelles partenaires garantit la pérennité de Visite+.

Ressources

TOPALIAN Roland, Chef de projet Visite+

email : topalian@cite-sciences.fr

Département Interactivités et Multimédia de la Cité des sciences et de l'industrie

30 avenue Corentin-Cariou

75930 Paris cedex 19.

Téléphone : +33 1 40 05 79 25

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

Diffusion de l'étude

L'étude dans sa version intégrale est destinée aux partenaires du programme IRIS. Elle sera rendue publique en 2008 sur le site OTeN : www.oten.fr



L'étude, ainsi que sa synthèse, sera diffusée sous licence Creative Commons "by-sa/2.0" incluant le respect des conditions suivantes :

Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage des Conditions Initiales à l'Identique, cf. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/fr/>

Programme Iris 2007

IRIS est un projet d'intelligence collective animé par l'OTeN et porté par des régions pilotes en matière de développement numérique, avec le soutien de la Caisse des dépôts et consignations et du réseau des CCI. La base de données de projets numériques innovants d'IRIS comprend plus de 350 monographies qualifiées et détaillées, régulièrement mises à jour, complétées par des études régionales et thématiques. IRIS constitue un outil de projection au service des politiques numériques territoriales.

IRIS 2007

