

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

« Muséologie, Muséographie et nouvelles formes d'adresse au public »

En collaboration avec
L'Institut de Recherche et d'Innovation du Centre Georges Pompidou
L'Ecole du Louvre
le Musée des civilisations de l'Europe et de la Méditerranée
et le LEDEN/Paris 8

6 juin 2007

Les dispositifs de mobilité

Isabelle Garron et Annie Gentes, ENST
Célia Meunier, Musée du Louvre
Silvia Filippini-Fantoni, Antenna Audio
Yann Le Fichant, Voxinzebox

Les aides à la visite

sur le site reseau.erasme.org

7 août 2006

Pour cette partie nous avons rencontré la société grenobloise Ophrys qui est spécialiste de ce marché et a de nombreuses références. (Monsieur Eisenstein le 9 novembre 2004. <http://www.ophrys.net>)

Les aides à la visite sont en premier les audioguides. Ceux-ci ont eu pour première cible les visiteurs étrangers et leur proposaient une visite accompagnée dans leur langue. Les dispositifs ont beaucoup évolué : au départ il s'agissait de guides sur cassettes audio, puis de casques infrarouges diffusant des canaux sonores dans des pièces, tous les visiteurs entendant la même bande son en boucle dans chaque pièce. Puis les audioguides sont devenus interactifs : l'utilisateur tape un chiffre sur un clavier pour déclencher le lancement d'un commentaire particulier, chacun écoutant donc à son rythme. Enfin depuis quelques années existent les guides multimédias intégrant un écran (il s'agit en fait d'un assistant personnel reconditionné) et proposant non seulement du son mais aussi des images, des textes ou des vidéos.

Ces guides de visites peuvent aussi répondre au problème particulier des personnes handicapées visuelles ou malentendantes.

· **Audioguides infrarouges :**

Le principe est simple : des canaux sonores sont émis en infrarouge dans des secteurs géographiques (des pièces en général), les visiteurs ont un casque avec un récepteur infrarouge sur une fréquence correspondant à sa langue. Quand ils se déplacent, ils entendent dans leur propre langue les sons de la pièce où ils se trouvent.

Inconvénients :

Lorsqu'on entre dans une pièce, on prend le commentaire en cours de route.

Problème d'hygiène avec ces casques (il faut changer les mousses à chaque utilisation).

· **Audioguides interactifs (type ophrys) :**

Il s'agit d'appareils électroniques comprenant une mémoire (banque de mp3), un mini système permettant de les écouter, soit un clavier numérique soit juste quelques boutons, un haut-parleur en dur (sans mousse), des sorties casques, et un petit afficheur.

Ces appareils se programment avec un logiciel assez simple sur PC qui consiste à associer un son à une touche et éventuellement à organiser des enchaînements de sons. Les appareils disposent d'une mémoire flash qui peut être programmée directement par un portable, puis la configuration se propage entre les appareils connectés sur une même borne de rechargement.

On tape un numéro : on a un commentaire.

3 touches de couleurs : permet d'en savoir plus jaune histoire, rouge autre chose, vert endroit où ils sont (éventuellement plan monochrome).

Possibilité de sous titrer le commentaire.

Ils ont été développés de manière très pragmatique avec les contraintes suivantes :

Robustesse

Facilité à programmer et à propager la programmation dans un groupe d'appareils

Autonomie importante

Facilité à recharger.

De plus, ces appareils peuvent disposer d'un émetteur-récepteur radio et d'un émetteur-récepteur infrarouge. La radio a une meilleure couverture, alors que l'infrarouge peut être localisé. Ces émetteurs permettent de leur donner de nouvelles fonctions :

Fonction télécommande : l'appareil peut renvoyer un signal qui déclenchera l'ouverture d'une porte, le lancement d'une vidéo, un éclairage ...

Fonction synchronisation : l'appareil se synchronise sur un flux, de manière à passer une bande son synchronisée avec une vidéo par exemple.

Fonction réseau : l'appareil peut aussi recevoir des fichiers sons par ce biais là (dans le cas de banques de sons importantes dépassant les capacités de l'appareil.) Ils peuvent aussi disposer d'une puce RFID (voir ci dessous). Les touches peuvent être programmées pour réaliser des jeux (des Quizz). Enfin, il est possible de mémoriser tout le parcours réalisé (l'utilisateur appuyant sur des touches différentes chaque fois qu'il veut entendre un autre son) et donc d'obtenir des statistiques. Les dernières versions de ces matériels disposent d'un écran pouvant afficher, textes, images ou vidéos.

· **Puces RFID :**

Les puces radiofréquences sont de plus en plus utilisées dans l'industrie pour fabriquer des étiquettes intelligentes : en rapprochant une puce RFID à quelques dizaines de cm d'un capteur celui ci peut reconnaître la puce et donc recevoir une indication. Exemple d'application : la ville de Sainte Marie

d'Oloron dans les Pyrénées propose aux touristes un ensemble de bornes qui pilotent l'éclairage public. L'office du tourisme loue des bracelets contenant un transpondeur (RFID). En approchant leurs bracelets d'une borne, les touristes déclenchent un commentaire sonore dans leur langue et l'éclairage d'un bâtiment public. Ce système existe aussi sous forme de ticket au format carte de crédit. Il est possible de mémoriser dans la puce que la personne est déjà passée (la puce RFID a 2ko de mémoire). Du coup à son deuxième passage au même endroit, le touriste aura un commentaire différent complétant le premier. Le prix de revient d'une puce RFID passive en quantité est de 1 à 2 euros. Les RFID passifs sont peu chers mais portent à moins d'un mètre, les puces actives peuvent rapidement coûter 10 euros pièce mais portent à des dizaines de mètres et peuvent offrir plus de fonctions. Ces dernières ont une autonomie de quelques années.

· **PDA multimédia :**

Il s'agit de pocket PC équipés d'un logiciel verrouillant l'utilisation du mini pc à un guide de visite.

Ces PDA peuvent être plus ou moins sophistiqués : soit le visiteur doit lui-même se situer sur l'écran et suivre les instructions, soit le dispositif est en lui-même capable de localiser la personne et de lui présenter un contenu correspondant à ce qu'il est en train de voir. Divers prototypes existent, ils peuvent utiliser des puces RFID, des récepteurs infrarouges ou encore du wifi et un système de positionnement par wifi, voire par GPS avec un GPS différentiel. Le principal inconvénient de ces matériels est leur fragilité et le fait qu'ils ont un autre usage que le musée, et peuvent être volés. Il existe cependant dans l'industrie des PDA blindés qui sont prévus pour résister à des chutes et à de nombreuses manipulations. Ils ont été utilisés par exemple au musée de la Civilisation de Québec dans le cadre de l'exposition Déo Gratia qui proposaient un parcours interactif pour les adolescents. Le fait de consulter un écran pendant la visite d'une exposition rompt la continuité du regard sur l'exposition et peut être néfaste à la perception du visiteur.

En terme de contenu, il n'est pas intéressant de proposer une visite virtuelle on peut donc proposer des outils de cartographie (pour naviguer dans l'exposition), des compléments multimédias à l'exposition (exemple : une vidéo montrant un objet utilisé en situation), ou des éléments interactifs : quizz, jeux pour les ados...

· **Combinés téléphoniques :**

Les téléphones portables embarquent de plus en plus de fonctions : appareil photo numérique, afficheur d'images, de texte et de vidéo, interface infrarouge et bluetooth. De plus en plus de personnes sont équipées. Dès lors il est possible d'envisager une aide à la visite qui utilise le téléphone mobile des visiteurs. Différentes sociétés proposent ce type de service : Toutophone et Okdak par exemple. Toutefois :

Les visiteurs craignent pour l'instant d'avoir une facture téléphonique importante.

Les équipes des musées n'aiment pas trop les téléphones mobiles dans les musées : ce sont des facteurs de pollution sonore.

Les matériels ne sont pas uniformes et cela crée des différences entre visiteurs.

Le recours au téléphone mobile semble intéressant plutôt pour un usage en extérieur et pourrait donc concerner le chantier communicant du musée des Confluences.

En s'appuyant sur les matériels apportés par les visiteurs on peut aussi penser à la généralisation des baladeurs mp3, comme le légendaire Ipod : il serait possible de simplement mettre en téléchargement sur le site du musée les mp3 de la visite guidée et proposer aux visiteurs de les charger eux même dans leurs lecteurs mp3, économisant au musée tout le problème de la logistique autour des matériels.

Extrait de *La relation entre l'institution muséale et les publics : confrontation de modèles*¹
par Joëlle Le Marec, Maître de conférences, Directrice du Laboratoire *Communication, Culture et Société*, École Normale Supérieure, Lettres et Sciences Humaines, Lyon, France.
lors des dix-septièmes Entretiens du Centre Jacques Cartier, Colloque en muséologie, Colloque *Changer. Les musées dans nos sociétés en mutation* - Montréal, 7 et 8 octobre 2004.

« On retrouve dans les études consacrées aux usages des dispositifs de médiation interactifs² ou des audioguides³, l'intérêt que les visiteurs portent aux dispositifs de médiation parce qu'ils y voient une occasion de comprendre ce que l'institution attend de son public, la manière pertinente de pratiquer le musée. Même si ces dispositifs sont perçus et exploités comme des moyens d'individualiser les rapports au musée, ils sont aussi, dans le même temps, utilisés en même temps sur le mode opposé, comme une manière d'apprendre comment pratiquer le musée, comment appartenir au collectif à qui le musée s'adresse. »

N'oubliez pas le guide... numérique de N. Bloch-Sitbon

De nouvelles technologies pour des visiteurs plus érudits. Voix de comédiens, musiques d'ambiance et images virtuelles, les audio-guides sur iPod se sont invités au château de Chenonceau dès 2004, avant d'être testés à Versailles dans le domaine de Marie Antoinette. On les trouvera également à Marseille le 31 mars, pour accompagner les visiteurs de l'exposition sur les « trésors du quotidien » qui préfigure le futur musée des civilisations d'Europe et de Méditerranée. L'avantage par rapport aux audio-guides classiques ? La souplesse et l'inventivité. On peut mêler aux podcasts du musée sa propre musique, une émission de radio... Il est aussi possible de préparer sa visite en téléchargeant des podcasts sur le Net. Sur le site du château de Versailles par exemple, qui a enregistré 700 000 téléchargements en sept mois ! De quoi pousser les responsables du projet Grand Versailles Numérique à multiplier les traductions et à proposer des modules pour des visites guidées des jardins. En attendant le podcast, le Conservatoire national des arts et métiers expérimente avec Orange un service mobile. En photographiant avec son téléphone les sémacodes (sorte de code-barres) des oeuvres et en les envoyant par MMS, on peut obtenir des informations sur une quarantaine d'objets. Un service que le Cnam juge intéressant pour capter l'intérêt des jeunes adultes. Mais trop cher pour le public. La Réunion des musées nationaux a, de son côté, créé un groupe de travail autour des nouvelles technologies d'« aide à la visite » (Internet, 3D, visites virtuelles, podcasts, etc) avec un plan d'équipement pour les châteaux de Fontainebleau et Compiègne ou encore le musée de Cluny. Enfin, les techno-guides ne sont pas limités aux musées comme le montre Navidoo, mis en place par le Doubs. Le département a référencé près de 1 500 km de routes touristiques pour un audio-guide piloté par GPS distillant des commentaires sur les sites de la région...⁴

¹ Le texte de cette communication a été publié dans *Musées, connaissance et développement des publics*, 2005, Éditions du Ministère de la culture et de la communication de France.

² Voir Le Marec, J. et Topalian, R. « Évaluation et interactivité : un modèle peut en cacher un autre », *Communication et langages*, no 137, p. 77-87, octobre 2003 ; Le Marec, J. « Les études d'usage et leur prise en compte dans le champ culturel », p. 353-372, in *Évaluation des systèmes de traitement de l'information*, sous la direction de Stéphane Chaudiron. Paris : Hermès et Lavoisier, 2004.

³ Deshayes S. 2001. « Interprétation du statut d'un audioguide », p. 71-90 in *Études de Communication*, Université Charles de Gaulle, Lille.

⁴ Source : *20 Minutes*, 9 mars 2007.

Quand le portable se fait guide touristique⁵

par Frédéric Ervel

16 janvier 2007

Au Musée des Arts et Métiers, les possesseurs de téléphone mobile peuvent désormais agrémenter leur visite de contenu multimédia. Des sons, des animations et des photos enrichissent la découverte d'une quarantaine d'inventions.

Depuis le 16 janvier, les visiteurs du Musée des Arts et Métiers, à Paris, sont accompagnés d'un nouveau guide « high tech », qui tient dans la poche : leur téléphone portable. Pour savoir à quoi sert le fameux pendule de Foucault par exemple, il leur suffit de photographier avec leur portable, à une quinzaine de centimètres de distance, le code barre en 2D affiché sur le présentoir. Une fois saisie, l'image doit être envoyée à un numéro indiqué, moyennant un coût de 30 centimes d'euros, hors forfait. Deux à trois minutes plus tard, le téléphone reçoit alors animations, photos, sons et texte pour comprendre le fonctionnement du pendule.

Cette expérimentation, conduite par la division Recherche & Développement de France Telecom jusqu'au 5 mars 2007, concerne une quarantaine d'oeuvres sur les 4 000 exposées dans le musée. « Le procédé fonctionne avec n'importe quel téléphone capable d'envoyer des MMS (NDLR : la version multimédia du SMS) et équipé d'un capteur photo de 640x480 pixels au minimum » explique Eric Bonneau, chef du projet chez France Telecom. Sans oublier que seuls les abonnés à Orange, ou à un opérateur virtuel exploitant ce réseau, profitent de l'innovation.

« Ce contenu multimédia à vocation pédagogique est particulièrement approprié à ce Musée » remarque Xavier de Montfort, directeur de la communication du Musée. « Les objets et inventions étant pour la plupart très techniques, une animation, un son ou une vidéo est parfois plus explicative et plus ludique qu'un simple texte » poursuit-il.

Les codes barres utilisés sont en 2 dimensions, de forme carrée, et stockent plusieurs milliers de caractères codés. Il en existe plusieurs types : le semacode, utilisé par France Telecom dans le cadre de cette expérience, ou le QR (Quick Response), très répandu au Japon. Mais chacun requiert un logiciel de décodage distinct, préinstallé ou à installer sur le téléphone, ce qui aboutit à des incompatibilités.

Des applications sans limite

La solution retenue au Musée des Arts et Métiers se veut plus souple : l'image est envoyée telle quelle et déchiffrée à distance. Spécialisée dans les technologies mobiles, la société Abaxia travaille avec les 3 grands opérateurs français pour développer un codage commun, dans un souci d'interopérabilité.

Les applications semblent en tout cas sans limite, et le marketing s'en est déjà emparé. Récemment, Nokia a implémenté des codes barres 2D dans les pages de publicité du modèle 6280, permettant ainsi de télécharger, sur son portable, le spot TV du produit. Au Stadium de Toulouse, les supporters de l'équipe de football locale, qui ont acheté leur place sur Internet, reçoivent sur leur portable un code barre 2D, authentifié à l'entrée de la tribune. Quant au journal le Figaro, il envisagerait lui d'associer articles et codes barres 2D pour permettre au lecteur d'en savoir plus.

Et le particulier peut lui-même pousser l'utilisation des sémacodes beaucoup plus loin. Sur le site mobiletag, il lui est possible de créer son propre code barre 2D, regroupant son identité et ses coordonnées, et de l'imprimer sur une carte de visite. Un moyen ultra moderne de faire connaissance...

⁵ Source : www.news.fr

Bibliographie :

- DAVALLON Jean, *L'exposition à l'œuvre*, Stratégies de communication et médiation symbolique, Janvier 2005, L'Harmattan, 384 pages.
- DEMUNIEUX Rachel, LOSQUIN Patrick, *Collectionner les usages réels des clients de téléphonie (un outil embarqué)*, 2005.
- DESHAYES Sophie, *Les audioguides, outils de médiation dans les musées*. Etudes de cas qualitatives, analyse qualitative de l'offre et la demande d'audioguides au musée, Synthèse sous forme de fiches d'aide à la conception. Association « Publics en Perspective », 2002, Paris : Direction des Musées de France, Département des Publics.
- DESHAYES Sophie, *Une nouvelle génération d'audioguide : démarche de conception et de choix du multimédia mobile au Museon Arlaten*, La Lettre de l'OCIM, 2004.
- GONORD Alban, MENRATH Joëlle, *Mobile attitude*, Paris, Hachette, 2005, 276 p.
- LE MAREC Joëlle, « L'Usage en son contexte - Sur les usages des interactifs et des cédéroms de musées », *Réseaux*, n°101, p.173-196, 2000.
- *Mobiles*. Paris : Ed. Hermès (Coll. Réseaux n° 112-113), 2002, 429 p.
- NYIRI Kristóf, *A sense of place. The global and the local in Mobile communication*, Vienne, Passagen, 2005, 496 p.
- « Public, nouvelles technologies, musées », *Publics et Musées*, n° 13, Janvier-juin 1998, Lyon : PUL.

Webographie :

- http://deshayes.chadocs.com/refbiblio/publiaudioguides/1799_Des.pdf : *L'Usage des supports mobiles au musée, des audioguides classiques au multimédia nomade*, de Sophie Deshayes - Laboratoire Communication, Culture et Société, Ecole Normale Supérieure, Langues et Sciences Humaines, Lyon - Actes du colloques ICHIM « Patrimoine & Culture Numérique », Berlin, 31 août – 2 septembre 2004.
- <http://so.chadocs.com/rapportaudio/synthese.pdf> : *Les audioguides, outils de médiation dans les musées* - Fiches d'aide à la conception, Rapport d'étude commandité par le Département des Publics de la Direction des Musées de France, de Sophie Deshayes, association « Publics en Perspective », Décembre 2002.
- http://ec.europa.eu/education/programmes/elearning/doc/studies/instit_cult_3_fr.pdf : *Les institutions culturelles dans leur rôle de nouveaux environnements d'apprentissage*, Etude commandée par la Commission européenne, Direction Générale de la Culture et de l'Education - Unité Multimédia dans le cadre de l'initiative E-learning, Mai 2004.
- www.culture.gouv.fr/culture/politique-culturelle/handicap/nouvellestecnologiesethandicap1.pdf : Mission Culture et handicap, Groupe « Nouvelles technologies et handicap ».
- http://vernier.gamsau.archi.fr/dalbera/ptolemee_2006.doc : *Comment tirer profit des nouvelles technologies pour se rapprocher de ses publics ?*, de Jean-Pierre Dalbéra, Table ronde du Forum Ptolémée 2006, Cité des Sciences et de l'Industrie, 24 octobre 2006.

- www.chateauversailles.fr/pdf/Presse/2006/Grand_Versailles_Numerique.pdf : dossier de presse du « Grand Versailles numérique ».
- www.podcast.chateauversailles.fr : site des podcasts du Château de Versailles.
- www.antennaaudio.com : site de la société Antenna Audio, société spécialisée dans les visites audioguides interprétatives et des expériences audio guidées ou audiovisuelles.
- www.ophrys.net : site de la société Ophrys, fournisseur de systèmes d'audioguidage.