

Le web 2.0 et les musées des sciences : quel accès à la culture scientifique ?

Estrella Rojas

maître de conférences en Sciences de l'Information et de la Communication à l'Université d'Artois,
IUT de Lens, membre du laboratoire Paragraphe, Université Paris 8.

estrella.rojas@wanadoo.fr

Geneviève Vidal

maître de conférences en Sciences de l'Information et de la Communication à l'Université Paris 13,
membre du LabSic et de la MSH Paris Nord.

gvidal@sic.univ-paris13.fr

Abstract

In a context of increase in content and actors on the Internet, museum's websites are publishing resources for diffusion of arts and sciences, but also for their promotion and for communication.

The option to limit interactivity is taken to provide verified data, included in a slow temporality compared to the temporality of the Internet and more recently of the web 2.0, but this is made without debate in most cases.

On the websites which offer web 2.0's services, on platforms such as YouTube, Flickr, MySpace, blogs and wikis, the contents of Internet users are spreading in altruistic or fun dynamics.

In response to the flood of these applications, scientific museums are wondering about ways to capture these new forms of publication and create spaces to accommodate the contributions of Internet users, amateurs and laymen. As they invite them to participate, they must tolerate productions without scientific rigor, to open new access to science and increase the outreach of scientific culture.

Do These new uses lead museums to conceive their mission of mediation to the scientific and technological culture in a new way on the Web? With the Web 2.0, is it possible for the museum institution to be satisfied with a unidirectional model of knowledge disseminated by specialists to a receiving public ?

Or must it devise new models of hypermediation to a participant public? As an authoritative broadcaster of legitimated content, does the museum face a risk in opening participatory spaces for contributions by laymen Internet users? Can we consider these spaces as tools allowing forms of learning in an informal context?

On the basis of socio-constructivist theories, we will present an analysis of a corpus composed of national and international websites of museums which are on the way to appropriate Web 2.0 applications, and of non-institutional platforms seizing museum subjects, in order to show different dynamics of actors, and to display contributive Internet as a vehicle for developing scientific culture and for informal learning.

Résumé

Dans un contexte de multiplication des contenus et des acteurs sur l'internet, le web muséal publie des sites ressources relatifs à la mission de diffusion des arts et des sciences, tout en visant un double objectif promotionnel et communicationnel. L'option de limiter l'interactivité vise à offrir, sans débat, des données vérifiées, inscrites dans une temporalité lente, comparativement à la temporalité tous azimuts de l'internet et plus récemment celle du web 2.0.

Sur les sites institutionnels offrant des services relevant du web 2.0, sur des plateformes de type YouTube, Flickr, MySpace, des blogs ou encore des wikis, les contenus d'internautes se répandent dans une dynamique altruiste ou ludique. Ainsi, face à la déferlante de ces applications, les musées scientifiques s'interrogent sur les moyens de s'approprier ces nouvelles modalités de publication et de créer des espaces permettant d'accueillir les contributions des internautes amateurs éclairés et profanes. S'ils les invitent à participer, ils doivent tolérer des productions excluant la rigueur scientifique, pour diversifier l'accès aux sciences et augmenter le rayonnement de la culture scientifique.

Ces nouveaux usages conduisent-ils les musées à repenser leur mission d'éducation des publics et de médiation de la culture scientifique et technique sur le web ? En effet à l'heure du web 2.0, l'institution muséale peut-elle se contenter du modèle unidirectionnel de la connaissance diffusée par des spécialistes vers des publics-récepteurs ? Ou bien doit-elle inventer de nouveaux modèles d'hypermédiation vers ses publics-participants ? En tant que diffuseur de contenus légitimes et faisant autorité, le musée court-il un risque à ouvrir ainsi des espaces participatifs aux contributions d'internautes profanes ? Et peut-on considérer ces espaces comme des outils permettant des formes d'apprentissage dans un contexte informel ?

En nous fondant sur un cadre théorique socio-constructiviste, nous présenterons l'analyse d'un corpus composé à la fois de sites de musées nationaux et internationaux qui commencent à s'approprier les applications du web 2.0 et de plateformes non-institutionnelles s'emparant des sujets muséaux, dans le but de faire apparaître les différentes dynamiques d'appropriation des acteurs, et afin de nourrir notre réflexion sur l'internet contributif comme vecteur de développement de la culture scientifique et de l'apprentissage informel.

Keywords : Web 2.0, museum's websites, scientific and technological culture, informal context of learning, socio-constructivism

Mots-clé : web 2.0, sites internet de musées, culture scientifique et technique, apprentissage informel, socio-constructivisme

Dans un environnement de plus en plus technique dans lequel les sciences, et en particulier les technosciences jouent un rôle prépondérant, l'expert apparaît comme une des figures dominantes d'un savoir qui est source de pouvoir et de profit pour les acteurs qui le détiennent (Roqueplo, 1974). La mise en partage du savoir scientifique et technique représente un véritable enjeu pour la société. Les musées en tant que médiateurs ont un rôle à jouer pour le mettre à disposition, le vulgariser et le partager. Garants des contenus médiatisés, les musées ont une expérience d'une douzaine d'années sur l'internet et se positionnent comme diffuseurs légitimes sur le réseau. Les fonctions et outils que l'on désigne communément sous l'étiquette web 2.0¹ offrent aux musées l'opportunité de dépasser la simple diffusion de la culture scientifique et technique pour engager, avec des publics étendus, un partage des savoirs.

Les actuels usages des applications web 2.0 par les musées renouvellent-ils l'accès à la culture scientifique ? Notre propos est d'articuler ce questionnement centré sur les rôles et pratiques des institutions muséales à celui centré sur les rôles et pratiques proposés aux internautes et notamment les modalités d'apprentissages informels concernant la culture scientifique et technique que permettraient les ressources web développées par les musées et autres acteurs associatifs ou amateurs.

L'étude d'applications web 2.0 comme environnements d'apprentissages informels peut tirer profit d'un cadre théorique constructiviste pour la conception d'hypermédias de médiation (Rojas, 2007)². Les théories socio-constructivistes, dans la lignée des travaux de Vigotsky (1978), en établissant l'origine sociale de l'apprentissage, peuvent offrir un cadre pour étudier les modalités de médiation de l'apprentissage qui utilisent des environnements techniques et valorisent la collaboration, tout en restant prudents concernant les usages réels.

Une vingtaine de sites de musées nationaux et internationaux et de plateformes non-institutionnelles s'emparant des sujets muséaux constituent notre corpus³ pour analyser⁴ l'internet participatif et

¹ Le web 2 rassemble des technologies, des applications (blog, rss, tags), des plateformes d'édition et d'échange de contenus (wikis, YouTube, Flickr, Facebook, MySpace).

² L'analyse fonctionnelle est définie par les relations et interactions du sujet aux objets, aux savoirs, à l'institution et aux pairs.

³ Citons : Le Conservatoire National des Arts et Métiers, le Palais de la Découverte, la Cité des Sciences et de

contributif comme vecteur de développement de la culture scientifique. Un nombre important de sites web muséaux présentent collections, activités, expositions, tandis que d'autres commencent à s'approprier les technologies web 2.0 visant différentes fonctions.

L'accès aux informations

La fonction d'information (sur l'institution, ses projets, ses activités, ses collections, ses expositions) constitue le plus petit dénominateur commun de présence des musées en ligne. Tous les sites institutionnels s'en acquittent avec des pages web qui manient communication, publicité et médiation⁵. Mais quelques sites de musées s'orientent vers d'autres modalités de diffusion de l'information avec les fils RSS⁶, les lettres d'informations, les blogs, les sites de partage de vidéos et les réseaux sociaux⁷. Certains vont jusqu'à jouer le jeu des pages profils de réseaux sociaux en mettant en scène une personne fictive qui représente l'institution (le musée du Quai Branly sur MySpace) ou réelle (André Maris Ampère du CRHST sur Facebook⁸).

Le musée s'appuie ici sur les compétences informationnelles des internautes, dans un but de diffusion d'informations sur lui même, mais aussi pour tisser des liens de complicité avec les internautes, considérés comme des publics potentiels du musée.

Pratiques documentaires et personnalisation des ressources

Les musées tendent à développer des centres de ressources en ligne, avec des fonctions de recherche évoluées et des espaces personnels, services qui étaient auparavant réservés aux scientifiques. C'est le cas de l'évolution⁹ du site du Museum national d'Histoire naturelle de Paris (MNHN) et de la préfiguration d'Anthroponet¹⁰, un centre de ressources pour le nouveau Musée de l'Homme, qui met à disposition des contenus scientifiques ayant servi à élaborer l'exposition « Naissance ».

Des dispositifs permettent aux usagers de réaliser une « visite » personnalisée, dont les contenus émanent de la base de données garantie par le musée. Ainsi, l'exposition « Traces du Sacré » (Centre Pompidou) permet de personnaliser sa visite grâce à la sélection de commentaires audio et à

l'Industrie, l'[Exploratorium](#), MNHN/GGE, Musée de l'Homme (projet en cours Anthroponet), Musée de l'air, le Musée du Quai Branly, le CCSTI Les Champs Libres, ScienceMuseum (London, Grande-Bretagne), American museum of natural history (New York-USA), National Museum of Nature and Science-Japon, sites d'associations comme Objectif Sciences ou EthnoWeb.

⁴ La grille d'analyse est composée de variables fondées sur les spécificités participatives web 2.0 : écrire/modifier, lire/déposer/télécharger, co-existence des contenus (musées et internautes/amateurs/experts), modérations, innovations en médiation (musées et savoirs), temporalité (des publications/participations). La grille prend également en compte les modalités d'accès aux documents en ligne (texte, audio-vidéo), leur stabilité (patrimoine et savoirs), l'accès en particulier à la culture scientifique et les nouveaux accès à la fonction enseignement et éducation.

⁵ Concernant notre corpus ainsi en est-il des sites du Musée de l'air, du National Museum of Nature and Science (Japon).

⁶ Sur le site du Musée National des Arts et Métiers, quatre fils RSS sont disponibles. Le site Objectif Sciences, proposent également des lettres d'informations et des fils RSS.

⁷ American museum of natural history (NY) a plus de 1000 fans sur Facebook (fin juillet 2008) : <http://www.facebook.com/pages/New-York-NY/American-Museum-of-Natural-History/13259856990?ref=s>

L'Exploratorium sur Second life présente des expositions. <http://www.exploratorium.edu/worlds/secondlife/index.html>

⁸ Page publiée par le CRHST centre de recherche en histoire des sciences et des techniques de la Cité des Sciences et de l'Industrie (CSI) avec le CNRS <http://www.facebook.com/profile.php?id=1193283249>

⁹ Le site du MNHN a tout d'abord proposé dans les années 1990 des bases de données scientifiques destinées à ses pairs, avant de développer des contenus éditoriaux destinés au grand public, au début des années 2000 et bâti actuellement un portail documentaire.

¹⁰ <http://iens-compas.org/Anthroponet.aspx>

l'enregistrement de ses propres commentaires, à partir d'un PAD délivré au musée.

S'appuyant sur les compétences documentaires acquises sur les réseaux et les lecteurs audio et vidéo nomades, certains musées proposent de télécharger¹¹ des podcasts¹² ou webcasts de conférences¹³ avec des scientifiques. Et sur les sites web 2.0, les productions institutionnelles telles que les bandes-annonces des expositions (le Musée du Quai Branly et la Cité des Sciences et de l'Industrie sur Dailymotion) côtoient les documents des amateurs, de qualité inégale et parfois peu reliés à la culture scientifique.

Les internautes peuvent aussi créer des mots-clés à des contenus en ligne pour faciliter leur indexation en dehors des sites institutionnels Avec Del.icio.us, l'un des plus populaires sites web 2.0 et réseaux de tags (relevant du social-bookmarking), on saisit une discrète présence des musées scientifiques¹⁴. Le projet STEVE¹⁵ permet aux internautes de tagger les objets de collections de certains musées.

Ces services en ligne marquent une évolution dans la manière dont les musées partagent leurs ressources documentaires, atténuant le clivage entre contenus destinés aux publics experts et profanes. Ils s'appuient en outre sur les compétences documentaires des internautes qui sont invités à qualifier, indexer, diffuser, commenter les contenus.

Susciter le dialogue : la culture scientifique en débat

Les blogs sont des lieux d'échanges pour discuter des expositions. Ceux-ci sont soit tenus par les membres des musées, comme ceux de l'Exploratorium, soit par des usagers inscrits quand ils ont la possibilité de créer leur blog sur le site du musée. Les commentaires sont parfois permis pour livrer des avis dans des blogs, rédigés par des amateurs mais également sur des sites de musée, à la manière des livres d'or. Le blog de musée, visant à promouvoir de futurs musées ou une rénovation, engendre généralement peu de commentaires. Le Musée de l'Homme accompagne sa rénovation d'un blog, intitulé « Sagablog », qui présente des contributions de l'équipe projet, de scientifiques et de visiteurs livrant leurs impressions. Vigilants, les musées préviennent d'éventuelles confusions entre informations institutionnelles et celles émanant des publics.

Les forums modérés par les professionnels des musées visent à faire participer temporairement les publics, avec des informations fiables pour éclairer le débat, comme ceux proposés ponctuellement sur le site de la Cité des Science set de l'Industrie. Les sites d'amateurs organisent également des forums pour des rencontres avec des professionnels, comme ceux de EthnoWeb. Pour solliciter l'expression des publics, la Grande Galerie de l'Evolution du MNHN propose régulièrement des

¹¹ Le téléchargement rend les contenus échangeables, permettant un autre rayonnement des contenus muséaux.

¹² Le Palais de la Découverte propose un « coin audio, vidéo », l'Exploratorium : « [explo.tv](#) » qui donne à consulter ou télécharger des émissions. Les associations d'amateurs des sciences aussi [misent sur l'audiovisuel, c'est le cas de la « Plateforme Multimédia Collaborative - Recherche Scientifique et Education aux Sciences »](#). [d'objectif-sciences.tv](#).

¹³ Le Museum d'Histoire naturelle de Londres propose des conférences avec les scientifiques [www.nhm.ac.uk/nature-online/nature-live/index.html](#). Les podcasts de l'Exploratorium visent à maintenir l'intérêt pour les thématiques scientifiques rejoignant souvent la catégorie « popular science », notamment pour les expéditions.

¹⁴ A partir du mot-clé sciences 45235 références sont listées : la Cité des Sciences et de l'Industrie est mentionnée en 21^{ème} position, beaucoup plus loin le Collège de la CSI, encore plus loin le site « La main à la pâte », opération lancée à l'initiative du professeur Georges Charpak, prix Nobel de physique 1992 et de l'Académie des sciences. Si l'on essaie la recherche avec les mots-clés : sciences + museum, on peut lire des références de sites de musées américains et on retrouve en 6^è, 7^{ème} et 9^{ème} positions la CSI, en 8^{ème} position l'Exploratorium. Le site du MNHN arrive en 18^{ème} position. Les musées européens sont peu taggés.

¹⁵ Nommé aussi the Art Muséum Social Tagging et piloté par des professionnels de musées américains et de grandes institutions muséales.

espaces d'expression par le vote, comme avec son exposition « Mouches », reliant le web et l'exposition réelle¹⁶.

Dynamiques contributives

La contribution est une autre étape de la communication des musées, quand les internautes sont invités à créer des contenus pour nourrir un projet, une exposition. L'exposition « Dragon » de la Grande Galerie de l'Evolution (GGE) du MNHN invitait les internautes à envoyer une carte d'un dragon personnalisé, tout comme l'exposition « Mammouth », qui recevait des dessins de mammouths. L'association Objectif Sciences laisse la possibilité de publier ses reportages sur sa « plateforme Multimédia Collaborative ».

Avec le signalement des oiseaux bagués¹⁷, ou l'Observatoire des papillons des jardins lancés par le MNHN, des amateurs collaborent avec les scientifiques via des dispositifs qui visent à recenser la biodiversité, ou encore à observer le développement des espèces invasives, avec la campagne sur le frelon asiatique¹⁸. Dans la plupart des cas, la collaboration s'effectue par l'intermédiaire de protocoles en ligne précis, et les résultats des collaborations sont restitués en ligne aux internautes amateurs¹⁹ qui contribuent ainsi à la science en construction et peuvent voir les résultats de leurs apports.

En guise de conclusion nous relevons le rapport aux sciences via des services web 2.0 comme vecteur de rayonnement de la culture et de l'apprentissage informel. En effet, les technologies web 2.0 utilisées par les musées ouvrent la voie vers de nouvelles formes de médiation et de relations entre musées et publics, tout en poursuivant les missions du musée. Nous n'en sommes qu'au début de l'appropriation du web 2.0 par les musées séduits et en même temps réticents face aux contenus des internautes.

Ainsi, lorsqu'il utilise les pratiques web 2.0 pour sa communication, le musée reproduit avec les nouveaux outils les modalités classiques de ses relations avec ses publics. Avec le développement de centres de ressources et de l'indexation sociale, il offre aux profanes des services proches de ceux réservés aux scientifiques professionnels. Ces usages participent d'une redistribution de la compétence documentaire du professionnel vers le profane et rendent possible un rapport plus actif et personnalisé aux contenus en ligne proposés par les musées. L'internaute peut s'approprier et paramétrer un environnement, mais également commenter, débattre, participer à la diffusion, voire à l'élaboration de contenus. Ces pratiques, en multipliant les modalités d'actions avec/sur les contenus, sont susceptibles de favoriser l'apprentissage, la connaissance résultant de l'interaction de l'individu avec son environnement (Piaget, 1937). Corrélativement, celles-ci tendraient à renforcer l'engagement cognitif et affectif du sujet, autre facteur clé d'apprentissage (Papert, 2003).

Cette diversification des modalités d'interaction avec les contenus s'accompagne d'une diversification des interactions sociales entre institution et amateurs et entre amateurs des sciences. Les outils et pratiques présentés proposent en effet des rôles aux internautes, prescrivent la participation, la collaboration et la contribution suivant des règles précises. Ce cadre socio-technique favoriserait à la fois la construction de représentations relatives aux contenus, et celles

¹⁶ L'expérience du forum Pique Prune du MNHN (Vidal, Parent, 2003) confirmait déjà la tendance à ne pas considérer les internautes uniquement comme des visiteurs potentiels, grâce aux activités similaires sur le web et dans le musée.

¹⁷ <http://www2.mnhn.fr/crbpo/spip.php?rubrique4>

¹⁸ <http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp>

¹⁹ <http://www.noeconservation.org/index2.php?rub=12&srub=31&ssrub=98&sssrub=261&goto=contenu>

relatives à la position et aux relations du sujet au sein de cet environnement, en accord avec les écoles socio-constructivistes (Vigotsky, 1978 et l'école genevoise notamment). En effet ces dernières mettent en avant la primauté de la dimension sociale de l'apprentissage, et l'importance pour le sujet de se représenter sa position dans cet environnement. Par ailleurs, les théories de l'apprentissage situé²⁰ qui valorisent les contextes et situations réalistes (Lave, 1988) vont également dans le sens de l'hypothèse du potentiel pédagogique de ce type d'environnement non formel d'apprentissage.

Ainsi, le « potentiel cognitif » (Depover et al., 2007) des services web 2.0 mis en œuvre par les musées favoriserait le développement de compétences de traitement des situations complexes, d'articulation de dimensions cognitives, sociales et métacognitives, de combinaison de savoirs déclaratifs et procéduraux. Cependant, passer de l'étude de ce potentiel à celle de son actualisation réclamerait l'étude des usages effectifs, mais aussi celle des usagers pour déterminer si ces environnements favorisent la conquête de nouveaux publics, enjeu important pour les musées. Par ailleurs les musées veulent encore garder le privilège de désigner les savoirs et de les formuler²¹, et l'institution n'a pas toujours les moyens (humains, économiques) suffisants pour la mise en œuvre de ces nouvelles médiations en faveur du développement de la culture scientifique.

References

- Depover C, Karsenti T, Komis V. (2007). *Enseigner avec les technologies, Favoriser les apprentissages, développer des compétences*, Presses de l'Université du Québec.
- Lave J. (1988). *Cognition in practice*, Cambridge, Cambridge University Press
- Papert S. (2003). « 25 années d'EIHA » Entretien avec Seymour Papert In Desmoulin C., Marquet P., Bouhineau D., *Environnements informatiques pour l'apprentissage humain*, Paris, INRP.
- Piaget J. (1937). *La construction du réel chez l'enfant*. Delachaux & Nestlé
- Rojas E. (2007). Hypermédias de médiation culturelle : Vers un modèle de spécification basé sur une analyse fonctionnelle des figures de médiation. In Saleh I, Ghedira K, Belhacem B, Bouhai N, Rieder B : *Collaborer, échanger, inventer. Expériences de réseaux. Proceedings of H2PTM 07*, Hermès & Lavoisier Paris, pp. 137-151
- Roqueplo P. (1974). *Le partage du savoir. Science, culture, vulgarisation*, Paris, Seuil
- Vigotsky L. S. (1978). *Mind in society, The Development of Higher Psychological Processes*, Cambridge, Harvard University Press
- Vidal G., Parent A (2003). « Musée des sciences en ligne : votes et messages électroniques », in Le Bœuf C. et Pélissier N., *Communiquer l'information scientifique. Ethique du journalisme et stratégies des organisations*, Paris, L'Harmattan, Coll. Communication et Technologie, pp. 35-57

²⁰ L'apprentissage situé recommande de placer l'apprenant dans un contexte similaire à celui dans lequel les compétences seront utilisées, et consécutivement pointe le caractère peu opérationnel des connaissances acquises en milieu scolaire classique.

²¹ De plus, nous constatons des usages des musées techniques et scientifiques quelque peu en retard par rapport aux musées d'art, retard plus accentué en France qu'aux Etats-Unis, et par rapport à certains sites d'associations d'amateurs.