Technologies de géolocalisation interne et récolte des données dans les institutions culturelles : ambivalences, hybridités et perspectives

Indoor geolocation technologies and data collection in cultural institutions : ambivalences, hybridities and prospects

Tecnologías de geo-localización interna y recolección de datos en instituciones culturales : ambivalencias, hibridaciones y perspectivas

Sébastien Appiotti
Laboratoire CEMTI, Université Paris 8

Résumé : Avant, pendant et après leur visite d'une institution culturelle, les publics vivement incités à télécharger et à utiliser depuis leur propre terminal une ou plusieurs applications mobiles de visite. Si des fonctionnalités comme la géolocalisation interne sont présentés comme des outils fluidifiant la visite et facilitant la médiation entre les publics et les oeuvres, elles sont aussi mises au service de la récolte de données sur les préférences de navigation dans les espaces de visite comme au sein du design d'interface de ces applications mobiles. Cette communication se propose de réfléchir autour de la conception de ces applications et de la modélisation de stratégies de récolte de données à propos du parcours des visiteurs et de leurs préférences culturelles. Une attention toute particulière sera portée à l'application "Louvre : ma visite" et à ses implications en terme de perception du temps, de l'espace et des objets culturels au sein du musée.

Abstract : Before, during and after visiting a cultural institution, visitors are strongly encouraged to download and use visiting mobile applications on their own devices. Features such as indoor geolocation are presented as tools facilitating the visit as well as artwork interpretation by the visitors. Those features are also used to collect data on navigation preferences in the institution's spaces as well as within the interface design of these mobile applications. This communication aims to analyse both the design process of these applications, and the formation of data collection strategies for the visitor's itinerary and their cultural preferences. Particular attention will be paid to the "Louvre : my visit" application and its engagement on the perception of time, space and cultural objects within the museum.

Resumen : Antes, durante y después de su visita a una institución cultural, sus visitantes son fuertemente incitados a descargar y utilizar aplicaciones de visita en sus dispositivos móviles. Si algunas funciones como la geo-localización interna se presentan como herramientas que facilitan el recorrido y la mediación entre el público y las obras, las dichas funciones sirven también para la colecta de datos sobre las preferencias de navegación tanto en los espacios físicos como en las interfaces de estas aplicaciones. La presente comunicación tiene como propósito reflexionar sobre la concepción de las aplicaciones de visita en las instituciones culturales y sobre la configuración de estrategias de colecta de informaciones acerca de los recorridos de los/las visitantes así como de sus preferencias culturales. Haremos énfasis en la aplicación "Louvre : ma visite" y en sus implicaciones en términos de percepción del tiempo, del espacio y de los objetos culturales que el museo aloja.

Mots-clés : géolocalisation interne, collecte de données, application mobile, médiation culturelle, institution culturelle.

Keywords : indoor geolocation, data collect, mobile application, interpretative materials, cultural institution.

Palabras clave: geo-localización interna, colecta de datos, aplicación móvil, mediación cultural, institución cultural.

« Le musée du Louvre publie une nouvelle application mobile dédiée au visiteur : « Louvre : ma visite » » ; « Avec l'application mobile Louvre : ma visite, le guide, c'est vous! » ; « trouvez une oeuvre, une collection ou un service en suivant l'itinéraire qui vous sera proposé » : c'est par ces quelques promesses d'incarnation du visiteur en guide-conférencier qu'est présentée la nouvelle application mobile[1] du musée du Louvre dans ses discours d'escorte[2] (Souchier, 2001).

La présente contribution se propose de contribuer à l'axe « Le Big Data en question » du colloque « Objets connectés. Perspectives pour un développement intelligent ». Pour ce faire, nous avons choisi de nous centrer sur les pratiques et les données générées par les utilisateurs d'applications mobiles de visite d'établissements culturels. Avant, pendant et après leur visite d'une exposition, les publics sont en effet invités à télécharger et à utiliser depuis leur propre terminal mobile une ou plusieurs applications proposées par les institutions. Si des fonctionnalités comme la reconnaissance visuelles d'oeuvres par les capteurs photographiques du mobile, d'orientation du parcours visiteur ou de géolocalisation interne sont présentés comme fluidifiant la visite et facilitant la médiation entre les publics et les oeuvres, elles sont aussi, mettons-le en évidence dès maintenant, mises au service de la récolte de données sur les préférences de navigation dans les espaces de visite comme au sein du design d'interface de ces applications mobiles.

Pourtant, ces artefacts culturels continuent à être présentés comme des outils d'information et de médiation à part entière entre les publics, l'institution et les objets culturels exposés. En effet, ces outils-logiciels ont semblé dans un premier temps se limiter à la numérisation de matériaux interprétatifs[3] - à consulter depuis son terminal mobile. Mise en avant lors de l'inauguration du Cité du Vin en Juin 2016[4], la figure du « compagnon du visite », jouant sur les notions de proximité, d'adaptabilité et de flexibilité, n'est d'ailleurs pas nouvelle et a été expérimentée depuis le début des années 2000[5]. Ces applications mobiles de visite connaissent d'ailleurs de profondes mutations qu'il conviendra d'expliciter dans cette contribution.

Les institutions culturelles semblent en outre devenir des laboratoires d'expérimentation de technologies les plus récentes liées aux fonctionnalités d'objets connectés tels que le *smartphone* : nous avons ici choisi de nous centrer plus particulièrement sur la géolocalisation intérieure et orientation du parcours du visiteur via la modélisation en trois dimensions des espaces de visite et la possibilité de se repérer de façon extrêmement précise. Nous remarquons aussi que cette fonctionnalité n'est pas envisageable avec les systèmes de géolocalisation actuels[6], trop imprécis par rapport à la finesse de positionnement et d'orientation d'un individu dans un bâtiment. La mise en place d'écosystèmes de géolocalisation interne à une échelle réduite s'appuie par exemple sur la technologie *iBeacon*, que nous expliciterons au cours de cette contribution.

Dans cette dernière, nous présenterons une approche critique de ces applications muséales, majoritairement présentées comme facilitatrices de la visite et conçues pour les publics, tout en cherchant dans le même temps à tracker et modéliser le plus finement possible leurs pratiques. Quelle philosophie d'action mettent-elles à l'œuvre pour modeler ce visiteur nouveau, « augmenté » (Claverie, 2010), pour anticiper ses pratiques perçues comme forcément connectées, tout en facilitant l'agrégation de données à son sujet ? Dans le cadre de cette analyse, nous nous poserons également une double interrogation : qu'est-ce que la récolte des données personnelles fait à la conception de ces artefacts culturels ? Comment la conception de ces applications aménage des dispositifs[7] de *tracking* du visiteur, sous couvert de le rendre plus libre et autonome lors de son parcours ?

Nous chercherons à discuter ces questions en s'appuyant sur les résultats d'entretiens semi-directifs menés avec les deux principales sociétés prestataires choisies par des institutions culturelles en France pour le développement de leurs applications mobiles. Nous nous sommes ainsi intéressés aux start-up Wezit[8] et

---

[1] « Louvre : ma visite » est disponible en téléchargement gratuit sur App Store (https://itunes.apple.com/fr/app/louvre-ma-visite/id1100629786?mt=8) et Google Play Store (https://play.google.com/store/apps/details?id=fr.smartapps.louvre)

[2] « Louvre : ma visite. L'application dédiée au visiteur ! », http://www.louvre.fr/louvre-ma-visite, consulté le 23 janvier 2017

[3] Parcours audioguidés, ressources multimédia

[4] « Tout au long de votre visite, vous serez guidé par le compagnon de voyage, outil innovant et technologique disponible en 8 langues, vous permettant d'explorer le parcours à votre rythme en s'adaptant à votre profil. », http://www.laciteduvin.com/fr/explorez-la-cite-du-vin/la-cite-du-vin-un-monde-de-cultures, consulté le 2 septembre 2016

[5] Des ordinateurs de poche de type PDA ont par exemple été déployés dès 2000 au Grand Palais pour les expositions « Visions du Futur » et « Or et Chamanisme », au Château de Versailles en 2001 pour la visite des Appartements du Roi.

[6] GPS, GLONASS ou Galileo lorsque son déploiement sera achevé

[7] Giorgio Agamben définit le dispositif comme « tout ce qui a, d'une manière ou d'une autre, la capacité de capturer, d'orienter, de déterminer, d'intercepter, de modeler, de contrôler et d'assurer les gestes, les conduites, les opinions et les discours des êtres vivants ». Agamben Giorgio, *Qu'est-ce qu'un dispositif?*, trad. Martin Rueff, Rivages Poche, coll. « Petite Bibliothèque », Paris, 2007, p. 31.

[8] http://wezit.io

SmArtapps[9], qui conçoivent des dispositifs concurrents de conception standardisée sous forme de suites logicielles multi-écrans de gestion, de valorisation et de diffusion de contenus culturels. Certains entretiens ont également été menés avec des agents assurant la co-conception de ces applications à la RMN-Grand Palais et au Musée du Louvre. Avec ces entretiens, notre objectif a notamment été de sonder les représentations des publics qui interviennent lors de la conception de ces applications mobiles ainsi que les imaginaires et pouvoirs prêtés à la collecte et l'analyse des données personnelles. Cette approche sociale a été complétée par l'étude sémiotique d'un corpus d'applications, et en particulier autour de l'application « Louvre : ma visite », nous permettant d'analyser dans la matérialité de l'artefact culturel les aménagements prévus pour la collecte et la récolte des données personnelles comme les injonctions de pratiques adressées aux visiteurs-utilisateurs. Le croisement de l'analyse sémiotique avec les entretiens qualitatifs nous permet enfin d'explorer la potentielle invisibilisation d' « allants-de-soi »[10] et d'espérances concernant de nouvelles fonctionnalités au sein de ces applications mobiles telles que la géolocalisation interne.

Dans un premier temps, nous nous concentrerons sur la technologisation de la médiation et des services proposés par les institutions culturelles. Dans un second temps, nous nous pencherons plus particulièrement sur la conception de ces applications mobiles et de l'intégration de fonctionnalités telles que la géolocalisation interne en leur sein. Enfin, un dernier temps sera plus spécifiquement consacré aux modélisations de cette fonctionnalité à partir de l'analyse d'un corpus d'applications délimité.

1. Technologisation de la médiation et des services proposés par les institutions culturelles : état des lieux

1.1 Mutations de l'aide à la visite : Une double dynamique de technologisation et de mobilité

Depuis le premier audioguide introduit à la fin des années 1930 par Alexander Dorner au *Rhode Island School of Design Museum*, deux dynamiques s'observent au sein des institutions culturelle : d'un côté, la mise en mobilité des matériaux interprétatifs apportés au visiteur, et d'un autre côté, leur technologisation croissante – depuis les ondes radio, baladeurs cassettes avec commentaires pré-enregistrés, les lecteurs multimédia tactiles et consoles de jeu jusqu'aux nouveaux terminaux mobiles de « poche » -. Dès le début des années 2000, des institutions comme le Grand Palais ou le Château de Versailles ont expérimenté ces « compagnons de visite » multimédias, désormais incarnés par les applications téléchargeables sur *smartphones* et tablettes. Le développement de ces audioguides augmentés s'est accompagné dans le même temps par la présence protéiforme de ces mêmes institutions culturelles sur le web depuis les années 90 comme le soulignent Valérie Schaffer, Benjamin Thierry et Noémie Couillard dans leur article de synthèse paru en 2012[11]: *« L'évolution constante de la présence en ligne des musées depuis 1994, qui tient autant à des évolutions technologiques et aux tendances que connaît le Web même et l'émergence des réseaux socio-numériques, qu'à l'évolution des politiques muséales et des acteurs qui les portent, ne permettent pas de parler de stabilisation d'un modèle, encore assez marqué par le pragmatisme et l'expérimentation. »*

Accès aux oeuvres ou à des ressources interprétatives en ligne, consultation possible des comptes de l'établissement culturel sur les plateformes socio-numériques, téléchargement de l'application de l'exposition avant, pendant ou après la visite...sont autant d'indicateurs de profondes mutations d'aides à l'appropriation et à la compréhension des objets culturels mis en exposition, caractérisées de fait par leur individuation et individualisation. Notre contribution s'inscrit dans cette optique : tout un chacun peut désormais apporter le nécessaire à sa médiation, des feuillets du livret pédagogique imprimés depuis son imprimante personnelle ou aux artefacts de médiation embarqués sur ses propres objets connectés. Les politiques numériques des établissements culturels semblent d'ailleurs vouloir s'appuyer sur les usages croissants du mobile[12] et de ses fonctionnalités. Outre les « compagnons de visite » précédemment évoqués,

[9] http://smartapps.fr

[10] Althusser, Louis, *Lénine et la philosophie*, Paris, La Découverte, 1982 (1968), 68p.

[11] Schafer, Valérie, Thierry, Benjamin, Couillard, Noémie, « Les musées, acteurs sur le Web », *La Lettre de l'OCIM,* 142, 2012, p.5-14, mis en ligne le 01 juillet 2014, consulté le 12 février 2017, URL : http://ocim.revues.org/1077

[12] En 2016, 65 % des Français âgés de 12 ans et plus possèdent un smartphone, contre 46% en 2014 et 28% en 2012. L'enquête du CREDOC pointe en outre une sur-représentation du taux d'équipement des smartphones pour les diplômés du Bac (71%) ou du supérieur (79%) par rapport aux sans diplômes (34%), ainsi qu'un fort différentiel de possession de cet équipement en fonction la tranche d'âge (par exemple, de 20% pour les plus de 70 ans à respectivement 87% pour les 25-39 ans et 95% pour les 18-24 ans).

le Musée du Louvre a par exemple remplacé en 2012 l'ensemble de ses audioguides par 5000 consoles de jeu portables de type Nintendo 3DS[13]. On peut y déceler de la part du Louvre une volonté de s'appuyer sur les objets technologiques du quotidien ainsi que de jouer avec une image ludique, jeune, branchée via le mécénat de compétences du fabricant de consoles et jeux vidéo japonais[14]. Cette expérimentation, selon nous, préfigure au plus haut point la conception puis la dissémination aux publics de l'application « Louvre : ma visite » - *cf. infra* -.

1.2 La géolocalisation interne : une technologie centrale pour analyser les flux de mobilité

La géolocalisation interne est une fonctionnalité encore relativement peu exploitée dans les travaux de recherche consacrés aux institutions culturelles. Pour contourner cet état de fait, nous avons décidé d'étoffer notre état de l'art en nous concentrant sur le concept ambivalent de géolocalisation. En effet, pour Claire Levallois-Berth[15] :

« Tantôt désirée (parce qu'elle (ndlr: la géolocalisation) conditionne l'accès à des services personnalisés), tantôt subie (parce qu'elle se fait à l'insu des personnes sans qu'on puisse toujours contrôler la manière dont les données sont exploitées), elle présente, comme tous les phénomènes de traçabilité, un caractère ambivalent, qui se résume dans l'assimilation de l'individu à un terminal. »

Géolocalisation externe et interne présentent bien des similitudes : donner des repères spatiaux à un individu à partir d'un terminal en mobilité et dans le même temps établir une stratégie efficace de *tracking* de cette même mobilité. Prenons par exemple *Google Maps*, qui propose en surface un service totalement gratuit de géolocalisation, tout en récoltant dans le même temps des données relatives aux parcours de ses utilisateurs et en profilant ces derniers grâce aux *data* récoltées. C'est par ces quelques mots, au croisement du *geomarketing* et du *tracking* des données qu'est d'ailleurs présenté le service *Google Maps* sur le support d'aide *Google Support* :

« Grâce à l'historique de vos positions, vous bénéficiez de recommandations et de résultats plus pertinents dans l'ensemble des produits Google. Par exemple, vous pouvez obtenir des recommandations locales en fonction des lieux où vous vous êtes rendu avec les appareils sur lesquels vous étiez connecté, ou avoir accès à des prévisions de circulation en vue de votre trajet domicile-travail quotidien[16]. »

Nous l'avons évoqué en introduction, l'intérêt majeur des fonctionnalités de géolocalisation interne est d'être bien plus précis que des systèmes tels que le GPS, GLONASS ou Galileo, tout en offrant un écosystème complet de *tracking* de la mobilité à l'échelle de l'individu dans un espace intérieur. De ce fait, il convient également de prendre en compte dans notre analyse les éléments sus-cités : technologisation et mise en connexion de la médiation, basculement des dispositifs d'aide à la visite vers le *smartphone* et déploiement au sein des institutions culturelles de fonctionnalités offertes par le téléphone mobile, tels que la géolocalisation interne. Ce basculement de paradigme lié à la notion de mobilité a d'ailleurs été explicité par Anne Aguilera et Alain Rallet[17] :

« On comprend qu'avec des outils fixes, le débat ait pu être « vais-je me déplacer ou non ? », sachant que le déplacement était une interruption de leur usage. Tandis que les outils mobiles ne cessent d'être des supports de la mobilité lors des déplacements. Ils ont donc la capacité d'organiser la mobilité non seulement avant le déplacement mais aussi pendant. Plus que le téléphone mobile, c'est le smartphone, c'est-à-dire l'accès à l'Internet mobile, qui change la donne en établissant une continuité spatio-temporelle de cet accès sous condition de couverture des réseaux[18]. »

Hoibian, Sandra (dir.), *Baromètre du numérique*, CREDOC, 2016, http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/Barometre-du-numerique-2016-CGE-ARCEP-Agence_du_numerique.pdf , p. 22, consulté le 13 février 2017

[13] Sanz, Didier, « La Nintendo 3DS entre au Louvre », Le Figaro, http://www.lefigaro.fr/culture/2012/04/11/03004-20120411ARTFIG00614-la-nintendo-3ds-entre-au-louvre.php, mis en ligne le 11 avril 2012, consulté le 24 février 2017

[14] « L'audioguide du musée, Audioguide Louvre - Nintendo 3DS ™ XL », Musée du Louvre, http://www.louvre.fr/l-audioguide-du-musee, consulté le 24 février 2017

[15] Levallois-Barth Claire, « La géolocalisation : un nouvel impératif », *Hermès, La Revue*, 1/2009 (n° 53), p. 99

[16] « Gérer ou supprimer l'historique des positions », Google Support, https://support.google.com/accounts/answer/3118687?visit_id=1-636239779774400381-3230665811&p=location_history&hl=fr&rd=1, consulté le 23 février 2017

[17] Aguilera, Anne, Rallet Alain, « Mobilité connectée et changements dans les pratiques de déplacement », *Réseaux*, 6/2016 (n° 200), p. 17-59.

[18] *ibid.*, p.20

Cette citation nous paraît cruciale si on la rapproche de notre hypothèse autour de la géolocalisation interne dans les institutions culturelles, à la fois comme vecteur de réarchitecturation du parcours visiteur et canal de récolte de données à des fins qui, nous le verrons plus tard, ne sont pas ou peu explicitées aux visiteurs. Il n'est pas d'ailleurs pas inutile dans cette optique de s'intéresser plus précisément aux solutions de géolocalisation internes déployées au sein des institutions. Le Musée du Louvre, par exemple, a choisi de travailler avec la start-up Ubudu. Fondée en 2011, l'entreprise se présente à ses interlocuteurs comme possédant *« une technologie unique de réseau mesh Bluetooth (qui) aide à engager le visiteur en temps réel, nonobstant sa connexion ou le statut de son application*[19] *»*. En d'autres termes, le réseau dont parle Ubudu est composé de balises *Beacon*, chacune dotée d'un identifiant unique. Elles sont par exemple près de 2000 disséminées au Musée du Louvre. Ces dernières peuvent communiquer avec le *smartphone* du visiteur via le protocole BLE - *Bluetooh Low Energy* - au sein d'un périmètre donné : généralement jusqu'à 50 mètres[20]. Lors de l'entrée dans ce périmètre, l'application se fait interface interprétante entre l'identifiant *Beacon*, le *smartphone* et le déclenchement d'actions localisées et contextualisées - envoyer une notification, déclencher la lecture d'un contenu si l'usager consulte son application,... -. La technologie dite « *mesh* » permet en outre aux balises *Beacon* et aux *smartphones* d'échanger des données sans *data connectivity* - c'est à dire sans réseaux 3G/4G ou Wifi -, et ainsi de ne pas dépendre de la connectivité du visiteur pour la récolte de ses données.

2. Conception des applications muséales de visite et modélisations du visiteur

2.1 L'audioguide connecté : vers la conception standardisée d'applications

Lors des entretiens menés avec des concepteurs de dispositifs de logiciels de création d'applications mobiles, ces derniers ont insisté sur un changement de paradigme autour de l'objet « application mobile » :

« Il y a eu un besoin qui est apparu de la part des clients de pouvoir non seulement créer des applications pour les distribuer sur les Stores, mais aussi de pouvoir faire vivre le contenu de ces applications au fil de l'actualité et tout au long de la période. Voire indéfiniment, quand c'est une collection permanente. Cela vient un petit peu de la maturation des applications mobiles. Au début, on allait plus vers une application one shot, événementielle. On avait fait son application, on passait à autre chose. De plus en plus, cela devient un véritable outil de médiation dont le contenu peut changer semaine après semaine, mois après mois. (...) Cela devient une vraie plateforme pour diffuser du contenu et pas seulement un artefact supplémentaire et limité dans le temps. » (WEZ)

Ce verbatim suggère que les applications mobiles proposées par des institutions culturelles ont pu – et peuvent encore être – considérées comme des supports d'« événementialisation » (Tobelem, 2010), qui font partie intégrante des missions de communication et de promotion de l'institution. Un transfert semble néanmoins s'opérer de l'«-application-événement » vers l'« application-contenus ». Ce changement amène certains services multimédias et numériques à être sensibilisés à des fonctionnalités à déployer sur le moyen terme, comme la géolocalisation interne, et à développer des compétences d'« éditorialisation »[21] (Bachimont, 2007), notamment pour mettre à jour régulièrement les contenus exposés au sein de l'application.

La conception – création, intégration de contenus, mises à jour – d'applications pour les institutions culturelles s'opère principalement à partir de deux logiciels d'édition développés par les entreprises SmArtapps[22] et Mazedia/Wezit. Ces logiciels offrent la possibilité aux équipes des institutions culturelles d'éditorialiser par elles-mêmes les contenus grâce à des modèles graphiques prédéfinis, des outils d'intégration de contenus multimédias et de construction de parcours de navigation au sein de l'application. La start-up SmArtapps, choisie notamment par le Louvre pour sa nouvelle application mobile, décrit son

[19] « Unique Bluetooth Mesh Networking technology helps engaging with visitor in real-time, regardless of connectivity and app status », Ubudu, http://ubudu.com, consulté le 25 février 2017

[20] « uBeacon est un beacon BLE conçu par Ubudu, pouvant diffuser un signal jusqu'à 100 mètres, avec une portée jusqu'à 50 mètres » ("uBeacon is the ubudu-designed BLE beacon, which broadcasts a signal every 100ms or so, in a range up to roughly 50m"), Ubudu, https://shop.ubudu.com/, consulté le 25 février 2017

[21] L'éditorialisation est un concept au cœur des recherches menées depuis 2007 par Bruno Bachimont, puis par Marcello Vitali-Rosati : Gros, Patrick (dir.), *L'indexation multimédia : description et recherche automatiques,* Paris, Lavoisier, coll. « Signal et image », 2007 ; Bachimont, *Bruno, Éditorialisation : état de la recherche,* Culture numérique, 2015, http://blog.sens-public.org/marcellovitalirosati/editorialisation-etat-de-la-recherche/, consulté le 13 septembre 2016.

[22] http://smartapps.fr

outil comme un « smArtPublisher », *« une plateforme de conception et de gestion d'applications mobiles*[23] *»* particulièrement facile à utiliser : *« Depuis n'importe quel ordinateur, connectez-vous, saisissez vos contenus (textes, images, audio, vidéo...), choisissez une personnalisation graphique et visionnez immédiatement votre application sur votre smartphone. Puis publiez d'un simple clic.*[24] *»*

La solution contient des promesses de simplicité d'utilisation, de polyvalence et de flexibilité, tout en offrant théoriquement des options de personnalisation, tant au niveau des contenus, des fonctionnalités que du design graphique. Valérie Jeanne-Perrier a, il y a quelques années déjà, problématisé cette tension inhérente aux CMS, entre mise sous contrainte de l'énonciation éditoriale et espaces de liberté offerts aux utilisateurs :

« Au total, si effectivement les sites produits à partir d'un CMS comportent la plupart du temps des similitudes pouvant faire songer à une marginalisation de l'énonciation éditoriale, ils s'ouvrent dans le même temps à un retour en force du sens du message, élaboré avec et dans les sillons tracés par l'architexte. Ainsi, et à titre d'exemple, si le fragment est le modèle du texte dominant sur les CMS, c'est l'usage construit in situ qui va singulariser chacun des sites, affiliés en quelque sorte à un même moule.[25] *».*

C'est d'ailleurs par le biais de la comparaison avec la principale plateforme de CMS actuellement disponible en ligne – Wordpress - que l'une de nos enquêtées nous présente la solution logicielle qu'elle utilise et met à disposition de ses clients institutionnels : *« C'est une sorte de Wordpress, sauf qu'il crée des applications : on a une plateforme qui nous permet de créer des applications avec des templates qui répondent à certains besoins de nos clients »* (SMA). Ce type d'outil-logiciel offre des grandes familles de fonctionnalités, parmi lesquelles :

1. *« La gestion de contenus numériques »* (WEZ) : l'intérêt majeur d'un outil-logiciel d'administration d'une application serait la capacité de *« catégoriser un grand nombre de médias »* (WEZ). Cette agrégation de médias peut prendre plusieurs formes : commentaires sonores d'œuvres, photographies, vidéos associées, mais également modules invitant à la participation de l'usager via différents embrayeurs - mini-jeux, réalité augmentée, reconnaissance d'image,... - .

2. La composition de parcours de visites ou *« scénarios de médiation »* (WEZ) : une interface dédiée à l'agent permet de créer des jalons, ou *« points d'intérêt »* (WEZ), dans les espaces d'exposition de son institution. Ces points d'intérêt peuvent également se structurer en parcours de visite et diffèrent dans ce cas de la structure conventionnelle d'un audioguide : des matériaux interprétatifs autouyr d'un objet culturel. Une différence majeure par rapport à l'audioguide est, en revanche, apportée par la géolocalisation des points d'intérêt dans l'espace de la visite reliés au terminal utilisé par le visiteur. Cette géolocalisation permet de faire interagir le visiteur avec des balises, permettant à ce dernier de se repérer dans l'espace, d'identifier le parcours à effectuer vers une section ou une oeuvre qu'il souhaite visiter, et aux balises Beacon déployées dans les salles d'exposition d'envoyer des notifications de proximité directement sur son terminal mobile. Cette hybridation du parcours de visite à la géolocalisation interne permet également de réarchitecturer en profondeur les parcours de visite "conventionnels", présentés à dessein par exemple par la start-up Wezit sous l'angle de la linéarité et de l'enfermement :

« *Cela va permettre sur l'application, pas simplement un mode de visite guidé étape par étape, le « suivez le guide » comme c'est le cas traditionnellement pour les audioguides, mais une visite plus libre, une déambulation avec le smartphone dans sa poche. Et, par une petite vibration, un petit signal sonore discret, on va lui présenter un contenu lorsqu'il s'approche des œuvres*. » (WEZ)

3. La réalisation d'applications : cette fonctionnalité vient structurer les deux précédentes, *« gestion de médias »* et *« création de parcours de visite »*, en proposant des modèles graphiques – *templates* - standardisés de conception et diffusion de l'application mobile. Certaines entreprises qui conçoivent ces solutions vont même jusqu'à segmenter leur offre en fonction des options de personnalisation de la charte graphique et de l'ergonomie des artefacts proposées à leurs clients institutionnels : *« On a trois cibles pour les smartguides qui répondent vraiment à des templates basiques et avec des guidelines iOs et Android et qui sont étudiées en UX. Des apps custom aussi, qui sont plus centrées sur un mode agence et qui sortent des templates de base, et qui nous demandent un travail d'UI design et d'ergonomie. » (SMA)*

---

[23] « Nos produits », SmArtapps, https://smartapps.fr/nos-produits, consulté le 24 janvier 2017
[24] *ibid.*, consulté le 24 janvier 2017
[25] Jeanne-Perrier,Valérie, « L'écrit sous contrainte : les Systèmes de management de contenu (CMS) », *Communication et Langages*, n°146, 2005, p.72

2.2 Un double empowerment : agents, visiteurs

L'architexte d'édition de l'application conçu par les développeurs à destination des agents de l'institution culturelle propose ainsi une triple modélisation :

a) Une modélisation des pratiques d'éditorialisation des agents d'institution via une plateforme CMS de type Wezit ou SmArtapps, qui leur propose une série standardisée de fonctionnalités - insérer des médias ou du texte, créer des parcours de visite d'une exposition, des fiches-œuvres géolocalisées - censée faciliter la création d'une application.

b) Une modélisation des pratiques du public par ces mêmes agents dès qu'ils prennent la main sur l'édition de l'application.

c) Enfin, la modélisation d'une expérience de visite présentée par Wezit ou SmArtapps comme étant personnalisable par le public. Elle permettrait notamment de concevoir son propre parcours de visite en fonction de ses centres d'intérêt, d'adapter son parcours au sein des salles d'exposition en fonction de ce que l'on souhaite voir et de là où on se situe. Cette expérience est néanmoins fortement cadrée par la double modélisation au préalable, lors de la conception de l'architexte de la suite logicielle puis de l'édition des contenus de l'application en elle-même par les agents d'institution.

A partir d'une même trame d'application, la proposition est faite au visiteur de vivre différentes expériences, jouant sur sa participation directe au projet de médiation par le prisme du « faire ». Cette promesse d'encapacition – *empowerment* - peut reposer sur la participation à un mini-jeu sous forme de quizz, sur un module de prise de vue thématisé autour des œuvres exposées ou sur la construction de son propre parcours de visite, et ainsi générer une masse de données personnelles qui pourra être collectée, agrégée puis analysée dans un second temps. Ces briques du « faire », qui louent autant qu'elles exploitent les compétences réflexives et créatives des visiteurs, sont révélatrices de la volonté de définir plusieurs répertoires d'actions possibles de la « médiation expérientielle ». Par ce concept, nous entendons le croisement entre des approches du marketing expérientiel visant à *« aider le consommateur à traduire l'offre en expérience intime et subjective que lui seul peut faire advenir »* (Caru, Cova, 2006), et une définition-cadre plus conventionnelle de la médiation en tant que lien entre *« un sujet, un support d'énonciation et un espace de référence »* (Caune, 1999). Il nous paraît important ici de rapprocher ces logiques propres au marketing des fonctionnalités et objets connectés, utilisés aussi bien au musée que dans un centre commercial ou dans un parc d'attraction. Le numéro 5 de la revue Culture et Musées, dirigé par Serge Chaumier, avait d'ailleurs bien senti cette labilité des frontières entre culture et divertissement en s'intitulant : « Du musée au parc d'attractions : ambivalence des formes de l'exposition »[26]. En effet, lors de notre terrain de recherche, nous avons observé que les technologies de géolocalisation interne étaient également proposées à des entreprises de grande distribution - Decathlon, Leroy Merlin, L'Occitane,... -, avec des discours d'escorte présentant les personnes traquées comme des consommateurs ou des actifs - *assets*[27] - : *« Détection du consommateur. Détectez vos invités en temps réel (via mobile ou jeton connecté, et déclenchez des interactions : notifier les chargés de vente, lancer une vidéo personnalisée…*[28]»; *« Détectez les actifs. Suivez la position des actifs dans un magasin, un hôpital. Détectez la présence de travailleurs, d'élèves, de patients*[29] ».

Cette encapacitation du visiteur, sous couvert de lui proposer plus de services et de fluidifier son expérience au sein de l'institution, n'est pas sans poser problème dans l'usage même qui est fait de ses données personnelles et de l'interprétation qui peut en être faite par différents acteurs - concepteurs privés, agents d'institution, chercheurs en SHS,... -. Dominique Boullier, dans un article consacré aux relations ambivalentes entretenues entre les sciences sociales et le big data, remarque d'ailleurs à ce sujet que *« nombreux sont ceux qui à l'heure actuelle critiquent les pratiques intrusives du traçage et le rôle prédictif attribué*

[26] Chaumier, Serge (dir.), Du musée au parc d'attractions : ambivalence des formes de l'exposition, Culture et Musées, n°5, 2005, 207p., http://www.persee.fr/issue/pumus_1766-2923_2005_num_5_1, consulté le 23 février 2017

[27] Notons d'ailleurs à ce sujet qu'*asset* en anglais peut se traduire comme actif, atout, mais également comme propriété, bien ou capital.

[28] *"CUSTOMER DETECTION. Detect guests' real=time presence (via mobile or token), and trigger : notify sales assistants, personalized video,…",* http://ubudu.com, consulté le 4 mars 2017

[29] *"ASSET TRACKING. Follow the position of assets in a warehouse, hospital. Track presence of workers, pupils, patients",* http://ubudu.com, consulté le 4 mars 2017

aux big data[30] ». Une critique peut d'ailleurs être opérée dès la conception de ces applications sous l'angle du *digital labor*[31]. En effet, les parti-pris énoncés ci-dessus pour rendre le visiteur connecté et monitoré, par le prisme d'une application mobile de visite, permettent dans le temps de mettre ce dernier au travail à travers des micro-tâches qui vont pouvoir être agrégées, puis analysées : dans le cas d'une application possédant la fonctionnalité « géolocalisation interne », cela peut par exemple être le fait de se rendre d'un point A à un point B et de renseigner de façon indirecte ses préférences de parcours en laissant l'application récolter des données pendant sa visite.

3. Publics, modélisations de la visite et big data : étude de cas autour de « Louvre : ma visite »

3.1 Panoramas d'expériences et d'approches de la visite géolocalisée

Nous posons dans cette contribution l'hypothèse que l'implémentation des technologies de géolocalisation modifie en profondeur la construction des parcours de visite des publics et leur perception par l'institution culturelle par le biais de la récolte des données personnelles. Alexandra Bensamoun et Célia Zolynski les définissent de façon comme :

« des « données structurées ou non dont le très grand volume requiert des outils d'analyse adaptés » (Vocabulaire de l'informatique, 2014), (qui) offrent des perspectives encore plus prometteuses : la fusion des données et leur analyse prédictive – analyse des sentiments, segmentation et géolocalisation des besoins, connaissance affinée des comportements, voire des attentes de l'utilisateur – laissent augurer un nombre considérable d'applications allant du marketing intelligent à la gestion des villes intelligentes, si l'on songe à la gestion de l'énergie, du trafic, voire de la sécurité et de la santé publique (The White House, 2014). [32] »

Ces données sont récoltées en fonction des interactions du visiteur avec l'objet connecté et l'application mobile avec lequel il parcourt l'exposition. Notre expérience de l'application *Explorer*[33] du Musée Américain d'Histoire Naturelle (AMNH) est un exemple révélateur des mutations de l'artefact « application mobile ». En effet, cette application place désormais la notification mobile au cœur du parcours de visite, avec la possibilité d'émettre des « injonctions vibratoires » et autres signaux de capture d'attention pour orienter le visiteur dans son parcours. Au cours de la visite, différents types de fonctionnalités en relation avec la géolocalisation interne et des notifications sont apparues sur notre smartphone : invitation à jouer au *serious game Avatour*[34], injonction attentionnelle à observer une pièce maîtresse en fonction de son parcours au sein du musée[35], mais également injonction à la pratique photographique : *« Soyez sûrs de voir le magnifique mastodonte. Faites un selfie avec !* [36]».

Autre expérience remarquable autour de la géolocalisation interne et des balises Beacon : la décision fin 2015 du Musée Guggenheim (New York) de généraliser cette fonctionnalité à l'ensemble de ses audioguides. Présenté sur le site web CLIC France comme *« un moyen intuitif de découvrir les ressources multimédias sur les expositions et les œuvres de la collection*[37] », il n'est toutefois pas précisé que l'application, téléchargeable

---

[30] Boullier, Dominique, *« Vie et mort des sciences sociales avec le big data », Socio* , 4, 2015, http://socio.revues.org/1259, consulté le 14 février 2017, p.19-37

[31] Casilli, Antonio, Cardon, Dominique, *Qu'est-ce que le digital labor ?,* INA, Paris, 2015, 104p.

[32] Bensamoun, Alexandra, Zolynski; Célia, « *Cloud computing* et *big data*. Quel encadrement pour ces nouveaux usages des données personnelles ? », *Réseaux,* 1/2015 (n° 189), p.103

[33] *Explorer* est une application pilote de l'AMNH (American Museum of Natural History) développée avec le mécénat de la Bloomberg Foundation et qui propose des fonctionnalités de géolocalisation intérieure et signalements de centres d'intérêt à proximité (sous forme de notifications et vibrations envoyées par l'application au visiteur, pour lui signaler la présence de tel ou tel objet des collections de l'AMNH). https://itunes.apple.com/fr/app/explorer-american-museum-natural/id381227123?mt=8; https://play.google.com/store/apps/details?id=org.amnh.explorer&hl=fr

[34] *"What kind of dinosaur are you ? Play Avatour to find out"; « Quel type de dinosaure êtes-vous ? Jouer à Avatour pour le trouver »*.

[35] "*You can't miss it. One of the largest dinosaurs ever found is nearby!*" ; *« Vous ne pouvez pas le manquer... un des plus grands dinosaures au monde jamais trouvé est tout proche ! »*

[36] "*Make sure to see the magnificent mastodon. Take a selfie*!"

[37] « Le Musée Solomon R. Guggenheim de NYC ajoute la géolocalisation iBeacon à son application mobile guide de visite », Club Innovation et Culture France, mis en ligne le 15 décembre 2015, consulté le 4 mars 2017, http://www.club-innovation-culture.fr/musee-solomon-r-guggenheim-nyc-ajoute-geolocalisation-ibeacon-a-application/

gratuitement sur smartphone, était également incluse dans le prix du billet via le prêt gratuit d'un dispositif[38]. En substituant l'application à l'audioguide, et en insistant sur sa gratuité d'après les observations effectuées lors de notre visite *in situ*[39] la politique tarifaire de la Fondation S. R. Guggenheim offre un filet de récolte de données de visite beaucoup plus conséquent et fin sur les préférences et parcours de visite de ses utilisateurs.

Le dispositif d'accompagnement des visiteurs au MONA - *Museum of Old and New Art* - en Tasmanie nous semble également être une piste pour mieux appréhender les usages possibles de la visite géocalisée. L'institution ici insiste très fortement sur l'idée d'appropriation d'elle-même par chaque visiteur par le biais de son application de visite : "The O"[40]. Le discours se veut volontairement moderniste et révolutionnaire : *« Nous n'avons pas de cartels sur les murs. Nous avons le O. Il est gratuit pour tous les visiteurs »*[41]. La différence par rapport aux applications *Explorer* et *Guggenheim* est la possibilité d'avoir accès à une interface post-visite qui permet de visualiser son parcours de visite et retrouver les matériaux interprétatifs - textes, audios, photos, vidéos - autour des oeuvres[42]. Insistant sur la plus-value en terme d'accès aux ressources pendant et après la visite grâce à la géolocalisation interne et à l'hybridation de cette fonctionnalité aux matériaux constitutifs de la médiation avec les oeuvres, *The O* et ses discours d'escorte se gardent toutefois bien d'entrer dans les détails de ce que signifie concrètement la disparition totale des cartels dans le musée et leur remplacement par une application mobile de visite. Permettant à la fois d'être au plus proche de l'interprétation des oeuvres selon ses souhaits de visite et la récolte sur ses préférences de parcours et de goûts culturels, les discours d'escorte jouent justement sur l'ambivalence de la géolocalisation interne, ses bénéfices immédiats face à la mise sous silence ce qui est fait par exemple de ces données personnelles récoltées.

A ce sujet, Marie-Christine Bordeaux et Lise Renaud[43] ont à juste titre mis en comparaison le temps de la reconfiguration de la visite via l'audioguide avec l'implémentation de fonctionnalités liées aux objets connectés mobiles, telles que la réalité augmentée ou la géolocalisation interne :

« Lors du développement de ce type d'innovation, les concepteurs envisagent en effet un scénario, un « script » d'usages qu'ils inscrivent dans l'objet par une succession de processus de traduction ; l'application en propose ensuite une « description » à travers les fonctionnalités qu'elle offre et par les usages effectifs qu'elle suscite en situation. Cette piste confirme par ailleurs les conclusions de S. Deshayes (2009, 92- 97, 3e partie) au sujet des reconfigurations des visites de musées via les audioguides. Elle relève notamment combien l'utilisation de ces dispositifs est perçue par les enquêtés comme procurant un rythme plus personnel à la déambulation dans l'espace, plus flexible, faite de choix des arrêts et des destinations ; la diffusion de ces outils et leurs usages rapidement banalisés seraient le signe d'une modalité de guidage du déplacement pleinement en adéquation avec l'environnement muséal.[44] »

3.2 « Louvre : ma visite » : loué soit le visiteur-guide conférencier !

« Avec l'application mobile Louvre : ma visite, le guide c'est vous ! »[45] : le discours d'escorte du Musée du Louvre présente son application comme permettant l'émancipation et l'encapacitation du visiteur. Ce dernier serait alors doté de nouvelles compétences comme le fait d'être son propre curateur ou conférencier. Le titre

---

[38] *"Download the free Guggenheim app from iTunes or Google Play for a rich multimedia museum experience. Use the museum's free Wi-Fi to download the app or borrow a device for free at the Multimedia Guide desk"; « Téléchargez gratuitement l'application Guggenheim depuis iTunes ou Google Play pour une expérience muséale multimédia riche. Utilisez le Wifi gratuit du musée pour télécharger l'application ou empruntez gratuitement un audioguide au bureau Guide de visite Multimédia »*, https://www.guggenheim.org/plan-your-visit, consulté le 4 mars 2017

[39] Des observations et des entretiens ont été menés en 2016 auprès d'institutions culturelles américaines à New York et Washington dans le cadre du projet ANR COLLAB, http://www.agence-nationale-recherche.fr/?Projet=ANR-14-CE24-0001

[40] "The O for Mona", iTunes, https://itunes.apple.com/us/app/the-o/id1161982400?mt=8

[41] « Visit », https://mona.net.au/visit, consulté le 4 mars 2016

[42] *"If you're using an O device, you can also have your visit emailed to you so that you can read the texts and listen to your audio at home, over Digestives and tea."; « Si vous utilisez un dispositif O, vous pourrez aussi obtenir votre visite par email afin que vous puissiez lire les textes et écoutez les audio à domicile, avec un digestif ou du thé »*, https://mona.net.au/museum/the-o

[43] Bordeaux, Marie-Christine, Renaud, Lise, *Patrimoine augmenté et mobilité. Vers un renouvellement de l'expérience culturelle du territoire*, Interfaces numériques, vol. 1, n°2/2012, p.274-286

[44] *op. cit.*, p.280

[45] *op.cit.*, consulté le 23 janvier 2017

de cette section s'ancre d'ailleurs pleinement sur le paradoxe de cette application, qui exploite autant qu'elle loue la posture du visiteur autonomisé.

Cette application nous a été présentée par la start-up conceptrice de la suite logicielle utilisée par le Musée du Louvre comme répondant à certaines défaillances de l'institution, en remettant notamment question l'appréhension de la notion de service : *« Clairement pour le Louvre, cela partait d'un besoin de service. Les gens se perdent au Louvre, ils n'ont pas forcément la bonne signalétique à tel ou tel moment pour avoir certaines informations. »* (SMA)

Ce constat initial d'une institution éloignée des préoccupations concrètes de ses visiteurs se retrouve d'ailleurs dans d'autres verbatims d'entretiens, où le Musée du Louvre est critiqué dans sa forme et ses figures actuelles pour mieux valoriser sa transition via de nouvelles politiques salvatrices - et à fortiori guidées par le numérique -. Musée également critiqué en filigrane, soulignons-le aussi, pour mieux incorporer l'idée de personnalisation de la visite via le profilage des utilisateurs de l'application « Louvre : ma visite » :

« Lors de ces ateliers conception avec les agents du musée, on a eu l'idée de créer un formulaire de personnalisation de visite. On s'est dit que le Louvre devait avoir une notion d'accueil parce que pour certaines personnes, il peut ne pas être très accueillant. Il manque un peu d'humilité là dessus (...). On a eu l'idée de faire un formulaire à l'ouverture de l'application qui permettrait à la fois de sélectionner des services en fonction de ses besoins (Est-ce que j'ai une poussette ? est-ce que j'ai un handicap? Est-ce que je vais acheter un ticket? Est-ce que j'ai envie d'aller manger?), mais aussi en fonction de ce que j'aime (est-ce que j'aime la peinture, l'Antiquité, la sculpture ?). Tout cela nous permet de personnaliser l'application et de piocher du contenu, à la fois sur l'accueil, sur le plan et dans la partie collections. » (SMA)

Le formulaire de personnalisation se présente sous l'appellation *« Votre visite sur-mesure »*, rejoignant ainsi l'idée d'appropriation et d'individuation contenue dans le titre même de l'application : « Louvre : ma visite ». Ce dernier se découpe en fonction des questions suivantes : *« De combien de temps disposez-vous ? »*, *« Quels sujets vous intéressent ? »* et *« Souhaitez-vous un parcours spécifique ? »*. Le formulaire joue à la fois sur la perception du temps, les affects et intègre des options spécifiques d'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite, les malentendants et les malvoyants. Ainsi, ce formulaire est un premier jalon dans la récolte sommaire de données en jouant sur la personnalisation de la visite, également rendue possible par la possibilité de butiner d'oeuvre en oeuvre via des fiches et cartels géolocalisées.

Lors des phases de conception de l'application, il est également ressorti que le Musée du Louvre posait problème pour se repérer dans l'espace, du fait de sa grande taille et de ses collections foisonnantes. Pour répondre à cette problématique et en arriver à proposer la fonctionnalité « géolocalisation interne », l'entreprise prestataire choisie par le musée a utilisé la méthode de l'*UX design*[46]. Cette façon de concevoir un artefact tel qu'une application mobile rend plus difficile les critiques envers les concepteurs qui plaqueraient leurs idées préconçues et leurs représentations du visiteur-modèle (Davallon, 1992) dans le design d'interface et les fonctionnalités des applications. La méthodologie *UX* s'inspire en effet des méthodes de l'enquête ethnographique, en établissant des phases d'observations des publics, des entretiens avec ces derniers et des agents de musée, puis des phases de test des artefacts en condition réelle. C'est ainsi à partir de l'étude de terrain qu'est par exemple argumentée la nécessité pour le Musée du Louvre de déployer au sein de ses espaces la géolocalisation interne : *« On a remarqué que certaines personnes viennent à l'accueil, prennent et regardent le plan. Ils sont perdus rien qu'en regardant le plan et reviennent à l'accueil pour demander où est la Joconde ou ce qu'ils peuvent voir d'autre. Parce que c'est pas du tout ce qui en ressortait de nos études. On avait vraiment besoin d'une application de services. »* (SMA)

Le design d'interface de l'application « Louvre : ma visite » nous paraît donc centré autour du plan du Musée du Louvre et de la fonctionnalité *« Me repérer »*, qui est l'un des quatre onglets permanents de navigation en bas de l'écran avec l'icône Pyramide (Accueil), *« Découvrir »* et *« Mon profil »*. *« Me repérer »* offre plusieurs accès à l'espace du musée : en bas à droite de l'application, le visiteur peut, en permanence, se repérer sur le plan grâce aux balises *Beacon* au sein du Louvre en cliquant sur l'icône « Cible ». Le plan modélise les espaces du musée en 3 dimensions, est orientable à 360 degrés et cliquable. Il subdivise l'espace sous forme de couches correspondants aux différents étages du musée, soit du -2 au +2 en passant par le niveau « Pyramide » qui correspond à l'espace public où sont visibles les façades extérieures de l'institution

[46] L'*UX Design*, ou Design d'Expérience Utilisateur, est un concept méthodologique qui entend placer l'utilisateur au centre des choix de conception, et plus simplement des critères ayant trait à l'ergonomie. Des techniques de recueils de données sont par ailleurs mises en place afin de cerner les usages et les attentes des utilisateurs par rapport à un artefact donné, leur réception de ce dernier et enfin leur exposition à sa mise en visibilité sur le marché.

et les pyramides de Pei. Un outil « Zoom » permet d'afficher les fiches-oeuvres sous forme de vignettes carrées cliquables, tandis que les informations pratiques et d'accessibilité - ascenseurs, escaliers, escalators, toilettes,... - sont signalées en vert. Outre la possibilité de se repérer sur le plan, la fonctionnalité de géolocalisation interne est implémentée une seconde fois au niveau des fiches-oeuvres. Celles-ci se séquencent avec la présentation visuelle de l'oeuvre, le cartel numérique - auteur, date, localisation - et deux boutons d'action : *« Voir la fiche de l'œuvre »* et *« M'y rendre »*. Lorsque le visiteur clique sur *« M'y rendre »*, un itinéraire lui est proposé à travers les salles et sections du Louvre afin de retrouver l'oeuvre de son choix. Enfin, une barre de recherche est présente en haut du plan et est présentée de la façon suivante : *« rechercher un service, une oeuvre, une collection »*. Le choix des oeuvres géolocalisées sur le plan du Louvre n'est toutefois pas sans poser problème pour deux raisons : d'une part, ces dernières sont présentées de façon sommaire dans les fiches-oeuvres et poussent *de facto* à la consommation de l'audioguide payant pour ceux qui souhaitent en savoir plus; d'autre part, les oeuvres présentées sur le plan sont celles dont les matériaux interprétatifs sont achetables au sein de l'application et représentent une infime partie des collections visibles dans les salles d'exposition. L'offre de contenus supplémentaires est répartie de la façon suivante : 600 audioguides pour 4,99€, des audioguides thématiques - proposés en fonction des centres d'intérêt renseignés dans le formulaire de personnalisation - proposés à 1,99€ et 100 chefs-d'oeuvre du Louvre pour 0,99€. Cette éditorialisation des contenus d'aides à la visite, en choisissant notamment de se concentrer sur les oeuvres les plus emblématiques du Musée du Louvre, pose selon nous la question des critères de choix et de diversité des oeuvres mises ou non en avant au sein de l'application.

En lien avec ce que nous venons d'énoncer, la section *« Découvrir »* propose de *« retrouver les collections, les expositions et les itinéraires qui correspondent à votre profil »*. La fiche-oeuvre reprend des éléments déjà mis en avant dans la section *« Me repérer »*, à savoir le cartel numérique, mais également un bouton d'action pour obtenir un itinéraire d'accès à l'oeuvre. La fonctionnalité audioguide de l'application est ici mise plus fortement en avant, sous la forme d'un bouton d'action avec un pictogramme « écouteurs » accompagné de la mention *« Ecouter l'audioguide »*.

Enfin, la page-écran d'accueil de l'application nous semble également intéressante à analyser par le détail. Le plan est le premier élément mis en avant avec l'onglet *« Ma visite au Louvre »*, suivi des informations pratiques : horaires d'ouverture et de fermeture, prix du billet et de l'audioguide avec un accès à la boutique en ligne du musée ou des *Stores* de son mobile. L'utilisateur de l'application pourra ensuite interagir avec l'onglet-vignette *« Découvrir les collections »*, puis la fonctionnalité *« Votre sélection »*. Cette dernière a retenu notre attention, puisqu'elle met volontairement en avant des types de collection[47] ou des oeuvres[48] en fonction des informations indiquées dans le formulaire de personnalisation, mais également en fonction des requêtes d'itinéraire adressées à l'application pendant sa visite et de son parcours au sein du musée.

3.3 Un double *tracking* de la mobilité

Définie comme *« socle de l'application »* (SMA) par sa directrice artistique, la géolocalisation modélisée au sein de « Louvre : ma visite » permet très concrètement, nous l'avons montré, d'offrir des options de personnalisation de sa visite, avec la génération de données visiteurs via les balises *Beacon*.

C'est en réalité un double *tracking* du visiteur-usager de l'application qui s'opère au sein de « Louvre : ma visite » : des données sont récoltées sur sa navigation au sein de l'application et sur ses déplacements au sein du musée. Il faut entrer un peu en plus en détail dans le code de l'application pour bien comprendre comment est implémentée la récolte des données. Pour synthétiser, nous dirons qu'une application mobile du type « Louvre : ma visite » est composée de code propriétaire, conçu par les développeurs internes à la start-up et de code locataire, que les concepteurs implémentent à partir de solutions proposées par des prestataires externes. La métaphore de la brique est d'ailleurs utilisée pour décrire cette incorporation qui se fait par le biais d'un *SDK*[49] - *Kit de Développement Logiciel* - défini

[47] « Peintures / France », 1350-1850 par exemple

[48] *Le Retable de Coligny*, *Les Noces de Cana* ou *Marie de Médicis, reine de France* en ce qui nous concerne

[49] Le *Software Development Kit ou* Trousse de développement logiciel est un type d'outil-logiciel destiné aux développeurs afin de rendre plus facile l'implémentation de fonctionnalités sur un système d'exploitation donné via des processus de traduction et de liaison des langages de code entre eux.

comme un *« bout de code (...). C'est une sorte de brique qu'on ajoute à toutes les autres briques »* (SMA). L'usage de technologies et fonctionnalités externes par le concepteur de l'application « Louvre : ma visite » nous a été présenté de la façon suivante : *« Nous on a notre expertise (...) et c'est vrai que si on faisait une R&D sur une nouvelle fonctionnalité, ça aurait duré beaucoup plus longtemps. C'est pour cela qu'on a décidé de répondre à l'appel d'offre avec Ubudu, car eux avaient cette technologie là, ce CMS là qui nous a permis de répondre au cahier des charges. »* (SMA)

Deux *SDK* prestataires sont implémentés dans « Louvre : ma visite » : Flurry[50] et Ubudu[51]. Appartenant au groupe Yahoo, *Flurry Analytics* est une solution logicielle destinée aux concepteurs d'applications mobiles et aux agences de *data* analyse. Une fois incorporée à l'application, Flurry permet de récolter des données sur les préférences de navigation des usagers : temps moyen passé sur tel segment de l'application, nombre total de connexions à l'application sur une période donnée, fréquence de connexion, pourcentage de conversion des usagers en acheteurs d'un produit, d'un service,...Flurry n'utilise pas les balises *Beacon* dont nous avons auparavant parlé ni la géolocalisation, mais offre des outils simples de datavisualisation des usages de la structure et de la navigation au sein même de l'application. Son déploiement au sein du Musée du Louvre permet déjà d'envisager de premiers usages afin de mieux cibler les attentes des utilisateurs de l'application : *« Cela va nous permettre de voir à quel moment l'utilisateur pêche dans sa navigation, par exemple lors de l'achat d'un audioguide. Est-ce qu'on arrive à visualiser toute sa structure ? Est-ce qu'à un moment il abandonne à cause des nombreux écrans qui se succèdent? »* (SMA).

La deuxième solution utilisée par l'application « Louvre : ma visite » est proposée par la start-up Ubudu, qui propose à la fois le déploiement des balises *Beacon* in situ ainsi qu' *« un CMS (qui) (...) permet de récolter des data » (SMA). Par le tracking des terminaux des visiteurs, l'outil-logiciel Ubudu permet de mesurer différentes variables inhérentes aux visiteurs, telles que leurs parcours, (...) le temps qu'ils passent devant chaque oeuvre (...) l'affluence par salle, etc »* (SMA) ou tout simplement le temps de visite à partir de la première connexion à l'application « Louvre : ma visite ». Des datavisualisations permettent par ailleurs de spatialiser les données récoltées au sein des espaces du musée.

L'usage de Flurry Analytics et Ubudu, deux puissants vecteurs de récolte, agrégation et datavisualisation, n'est toutefois pas sans poser quelques questions : comme Valérie Jeanne-Perrier l'a montré, le fonctionnement par CMS libère l'énonciation éditoriale d'un côté, tout en la cadrant fortement de l'autre. En choisissant d'implémenter ces solutions de *tracking*, on peut se demander à quelles données ont réellement accès les agents de musée ? Sans connaissance du code, en ayant simplement accès à l'interface graphique de datavisualisation sans maîtriser les bases constitutives de l'agrégation des données, quelle maîtrise, quelle compréhension, quelle formation et quels filtres critiques peuvent-ils mettre en place pour comprendre et analyser ces mêmes données ?

3.4 Vers une visite « quantifiée », un visiteur « augmenté » et une institution « dépoussiérée » ?

Face à ces questionnements, c'est bien une autre philosophie d'action du musée qui est à l'oeuvre ici, par le recours croisé aux objets connectés, aux applications mobiles et à des techniques différenciées de récolte des données. Interrogée sur les prochaines évolutions que pourraient prendre la visualisation par les visiteurs de leurs propres données de visite, la directrice artistique de l'application « Louvre : ma visite » nous indique : *« C'est vrai qu'on peut aller beaucoup plus loin grâce aux data. On pourrait créer une sorte de compte-rendu aux visiteurs de sa visite. Cela lui permettrait à la fin de sa visite d'avoir accès à des informations telles que : son oeuvre ou salle préférée, le temps passé devant chaque oeuvre, son temps de parcours au sein du musée »* (SMA). Ce sont ces promesses de maîtrise de soi à travers la métrique, d'individu plus performant, « augmenté » (Claverie, 2010) qui s'incarnent dans les artefacts de mise en connexion de la relation entre l'institution, ses modes d'adresse et ses publics.

Bien plus, nous avons également remarqué lors de cette étude de forts échos dans la presse autour de l'exposition « Louvre : ma visite ». Avec des titres tels que *« Avec de nouvelles salles équipées d'outils*

[50] https://developer.yahoo.com/analytics/
[51] http://ubudu.com

numériques et une nouvelle application mobile, le musée du Louvre se réinvente »[52], *« Le Musée du Louvre soigne son entrée »*[53] ou *« Le Louvre place le visiteur au coeur de ses collections »*[54]. En jouant sur les notions de réinvention et de service, les discours journalistiques travaillent l'image d'une institution, qui via sa nouvelle application de visite et d'autres chantiers d'envergure comme le projet Pyramide[55], serait plus en phase avec les pratiques des visiteurs contemporains du musée.

Ces transformations et ces fonctionnalités viennent questionner les limites même de notre terrain et méthodologie, plus concentrés sur la conception que sur la réception de ces artefacts. En effet, l'amélioration à l'accès des connaissances se traduit-il mécaniquement par une modification comportementale des publics au sein des espaces d'exposition ? Dans cette optique, il aurait été intéressant d'aller au plus proche des pratiques de réception de cette application pour interroger la thèse défendue par Yves Jeanneret dans son ouvrage *Where is Mona Lisa ? et autres lieux de la culture*. Dans ce dernier, Yves Jeanneret poursuit sa réflexion sur la circulation des « êtres culturels » à partir des lieux où sont élaborés la valeur sociale et esthétique d'objets culturels. Nous posons ici l'hypothèse que la géolocalisation interne et le recours aux objets connectés réarchitecture en profondeur le rapport du visiteur au lieu d'expérimentation et de confrontation avec des objets culturels.

Pour Dominique Boullier, *« le big data fait émerger une nouvelle « époque » qui n'est pas seulement faite d'une augmentation des capacités de calcul ou des volumes de données car le changement d'échelle (McLuhan, 1964) entraîne un nouveau cadre de pensée : la collection des traces en masse et en vitesse invente un monde, une forme de traitement des questions qui s'impose au-delà de ses univers d'origine, la finance et les marques*[56] *»*.

A travers cette contribution, nous avons souhaité esquisser le déploiement du *big data*, de ses problématiques, enjeux et perspectives à travers les mutations d'un objet, l'application mobile, son hybridation à de nouvelles fonctionnalités, telles que la géolocalisation interne, en un lieu situé : l'institution culturelle. En effet, la possibilité de se repérer grâce à son terminal mobile ou bien d'avoir un compte-rendu de sa visite à partir des données récoltées pendant cette dernière, nous semble modifier en profondeur l'articulation des pratiques à un lieu où s'élabore la valeur sociale, artistique et esthétique d'objets, de personnes et d'expériences. La géolocalisation interne nous apparaît être une technologie ambivalente, qui, si elle permet de développer des services utiles pour certains visiteurs, telles que la possibilité de faciliter et fluidifier la navigation au sein des espaces du musée, a également des contreparties en terme de récolte de données, de connaissance et de profilage des goûts culturels qui ne sont pas forcément explicités, ni dans le design d'interface de l'application, ni dans le discours d'accompagnement institutionnel. Nous en voulons par exemple pour preuve l'absence totale de Conditions Générales d'Utilisation au sein de l'application « Louvre : ma visite », qui aurait pu être un des lieux d'explicitation de la récolte de données liées à la navigation au sein de l'application comme au sein des espaces du musée.

Or, il nous semble que l'institution culturelle est justement un lieu privilégié où peut se discuter et s'expliciter le *big data*, ses enjeux, et à fortiori quand il s'agit d'agrégation de bases de données en son sein à partir des pratiques de ses visiteurs. Sous le vernis de la facilitation de la visite, se trame des injonctions plus profondes faites au musée de se réinventer, et au visiteur, de s'autonomiser. Il s'agit d'un enjeu central pour Joëlle Le Marec qui constate que *« la contradiction devient un élément moteur de la dynamique muséale (…) favorisé par l'injonction moderniste faite au musée de bouger, changer, ne pas être en retard, ne pas laisser passer le train (le train du numérique et des nouvelles technologies, le train du marché*[57] *»*.

---

[52] Club Innovation Culture France, juillet 2016, http://www.club-innovation-culture.fr/louvre-nouvelle-application-mobile-maquettes-cartels-numeriques/, consulté le 27 janvier 2017

[53] Telerama, juillet 2016, http://www.telerama.fr/sortir/le-musee-du-louvre-soigne-son-entree,144965.php, consulté le 27 janvier 2017

[54] Relation Client Mag, décembre 2016, http://www.relationclientmag.fr/Thematique/acteurs-strategies-1014/strategies-10064/Breves/Louvre-place-visiteur-coeur-collections-311879.htm#Pqc2Y6xQS5oBuM6A.97, consulté le 27 janvier 2017

[55] *« Inaugurée en 1989, la Pyramide d'I.M. Pei avait été conçue à l'origine pour accueillir 4,5 millions de visiteurs par an. Vingt cinq ans plus tard, la fréquentation du musée s'établit à près de 10 millions de visiteurs. Le sous-dimensionnement des infrastructures d'accueil se traduisait par de réels désagréments : files d'attente, nuisances sonores, difficultés à s'orienter. Le projet « Pyramide » a pour objectif de mieux organiser les espaces et les flux de visiteurs à l'intérieur et à l'extérieur de la pyramide »*, Le projet Pyramide, http://www.louvre.fr/pyramide/le-projet-pyramide, consulté le 24 mars 2017

[56] *op.cit.*, p.19

[57] Le Marec, Joëlle, *Publics et musées. La confiance éprouvée*, Paris, L'Harmattan, p.169

Nous terminerons cette contribution en soulignant la nécessité d'une prise de distance critique et analytique par rapport aux promesses du *big data*, qui, si elles sont présentées dans notre objet d'étude comme des outils permettant de mieux connaître les visiteurs, leurs inclinaisons culturelles, leurs déplacements, sont également présentés et vendus comme des outils d'aide à la décision pour la muséographie, la scénographie et le choix des oeuvres d'art à mettre en avant, au sein de l'application comme au sein des espaces du musée. Evoquant la recherche scientifique en SHS et le recours de plus en plus fréquent aux big corpus, Irène Bastard, Dominique Cardon, Guilhem Fouetillou, Christophe Prieur et Stéphane Raux posent la question suivante : *« Dans quelles conditions peut-on extraire du sens de ces données au-delà de la seule prouesse technique de visualisations souvent aussi belles qu'inintelligibles ?*[58] ». Une problématique aussi bien valable pour la recherche scientifique que pour l'agrégation de bases de données à partir des pratiques connectées des visiteurs d'institution culturelle.

Bibliographie

Agamben Giorgio, *Qu'est-ce qu'un dispositif?*, trad. Martin Rueff, Rivages Poche, coll. « Petite Bibliothèque », Paris, 2007, 64p.

Aguilera Anne, Rallet Alain, « Mobilité connectée et changements dans les pratiques de déplacement », *Réseaux*, 6/2016 (n° 200), p. 17-59.

Althusser, Louis, *Lénine et la philosophie*, Paris, La Découverte, 1982 (1968), 68p.

Bachimont, *Bruno, Éditorialisation : état de la recherche,* Culture numérique, 2015, http://blog.sens-public.org/marcellovitalirosati/editorialisation-etat-de-la-recherche/

Bastard, Irène, Cardon, Dominique, Fouetillou, Guilhem, Prieur, Christophe, Raux, Stéphane, « Travail et travailleurs de la donnée », internetactu.net, 2013, http://www.internetactu.net/2013/12/13/travailet_travailleursdeladonnee/, consulté le 24 février 2017

Bensamoun, Alexandra, Zolynski; Célia, « *Cloud computing* et *big data*. Quel encadrement pour ces nouveaux usages des données personnelles ? », *Réseaux*, 1/2015 (n° 189), p.103

Bordeaux, Marie-Christine, Renaud, Lise, *Patrimoine augmenté et mobilité. Vers un renouvellement de l'expérience culturelle du territoire*, Interfaces numériques, vol. 1, n°2/2012, p.274-286

Boullier, Dominique, *« Vie et mort des sciences sociales avec le big data »*, *Socio* , 4, 2015, http://socio.revues.org/1259, consulté le 14 février 2017, p.19-37

Cardon, Dominique, Casilli, Antonio, *Qu'est-ce que le digital labor ?*, INA, Paris, 2015, 104p.

Carù Antonella, Cova Bernard, « Expériences de consommation et marketing expérientiel », *Revue française de gestion*, 3/2006 (n° 162), p. 99-113.

Caune, Jean, Pour une éthique de la médiation. Le sens des pratiques culturelles, Grenoble, PUG, Coll. Communication, Médias et Sociétés, 1999, 296p.

Chaumier, Serge (dir.), Du musée au parc d'attractions : ambivalence des formes de l'exposition, Culture et Musées, n°5, 2005, 207p., http://www.persee.fr/issue/pumus_1766-2923_2005_num_5_1, consulté le 23 février 2017

Claverie, Bernard, L'Homme augmenté. Néotechnologies pour un dépassement du corps et de la pensée, Paris, L'Harmattan, 2010, 136p.

Davallon, Jean, "Le musée est-il vraiment un média ?", *Publics et Musée*, n°1, vol.2, p.99-123

Davallon, Jean, Gottesdiener, Hana, Le Marec, Joëlle, *Premiers usages des cédéroms de musées*, Dijon, éditions de l'OCIM, 2000

Gros, Patrick (dir.), *L'indexation multimédia : description et recherche automatiques,* Paris, Lavoisier, coll. « Signal et image », 2007, 330p.

Jeanneret, Yves, *Where is Mona Lisa ? et autres lieux de la culture*, Paris, Le Cavalier bleu, 2011, 176p.

Jeanne-Perrier,Valérie, « L'écrit sous contrainte : les Systèmes de management de contenu (CMS) », *Communication et Langages*, n°146, 2005, p.71-81

Le Marec, Joëlle, *Publics et musées. La confiance éprouvée*, Paris, L'Harmattan, 2007, 224p.

Levallois-Barth Claire, « La géolocalisation : un nouvel impératif », *Hermès, La Revue*, 1/2009 (n° 53), p.99-104

[58] Bastard, Irène, Cardon, Dominique, Fouetillou, Guilhem, Prieur, Christophe, Raux, Stéphane, « Travail et travailleurs de la donnée », internetactu.net, 2013, http://www.internetactu.net/2013/12/13/travailettravailleursdeladonnee/, consulté le 27 février 2017

Schafer, Valérie, Thierry, Benjamin, Couillard, Noémie, « Les musées, acteurs sur le Web », *La Lettre de l'OCIM,* 142, 2012, p.5-14, mis en ligne le 01 juillet 2014, consulté le 12 février 2017, URL : http://ocim.revues.org/1077

Tobelem, Jean-Michel, Le nouvel âge des musées : Les institutions culturelles au défi de la gestion, Paris, Armand Collin, 2010, 344p.