

HES-SO Valais // Wallis

Filière Tourisme Module 786b



Travail de Bachelor

Quelle place occupent
les Nouvelles
Technologies de
l'Information et de la
Communication et
notamment les
applications mobiles
dans les musées ?

Etudiante : Aline Perroud
Professeur responsable :
Monsieur Roland Schegg

Rendu le 04/01/2016

www.hevs.ch

Résumé

Ce travail de Bachelor présente deux analyses qui ont été réalisées sur les nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC) auprès des musées. La première est une analyse quantitative réalisée auprès de musées de trois pays (France, Suisse et Belgique francophone). 91 musées ont donné leur avis sur la question de la présence des TIC dans les musées. La seconde analyse présente des critères qui permettent d'évaluer les applications mobiles sur leur contenu. Ce sont 53 applications mobiles d'Europe, des Etats-Unis et d'Australie qui ont été analysées et qui retiennent les meilleures pratiques.

C'est dans ces perspectives que cette étude tente de répondre aux questions de recherche suivantes : comment les nouvelles technologies sont perçues dans les musées d'une région définie, que peuvent apporter les applications mobiles aux musées et, enfin, quelles sont les recommandations pour les musées qui veulent intégrer les nouvelles technologies dans leur offre. Plusieurs résultats sont ressortis de ces deux études : à savoir que les audioguides restent les plus fréquents dans les musées. Les applications les plus complètes offrent du contenu audio avec des illustrations ou vidéos. Au vu des nouveaux services interactifs dans les musées, la présence humaine reste importante car elle permet un échange d'information et de savoir qui ne peuvent être remplacés par les applications mobiles. Celles-ci, tout comme d'autres services offerts par les musées, restent des outils d'accompagnement à la visite du musée.

Mots clés : musée, service mobiles, applications mobiles, benchmarking, nouvelle technologie,

Avant-propos et remerciements

Venant d'une famille professionnellement impliquée dans le tourisme, ce domaine m'a toujours passionné. Au travers de mes études entamées à cœur joie à la Haute Ecole de Gestion & Tourisme à Sierre, j'ai eu l'opportunité d'enrichir mes connaissances dans les domaines culturels, historiques et économiques tant en Suisse qu'à l'international.

Le sujet du Travail de Bachelor m'a été proposé par Monsieur Raimund Rodewald qui est le directeur de la Fondation Suisse pour la protection et l'aménagement du paysage. Il m'a proposé de faire une analyse sur les applications mobiles dans le patrimoine culturel. Après différentes recherches, je me suis intéressée au patrimoine muséal qui présente un service touristique non négligeable au sein d'une région et permet de la valoriser. C'est donc sur la thématique de la valorisation d'un patrimoine muséal à l'aide des nouvelles technologies qu'est abordé ce travail.

Le but de ce travail est de voir comment un patrimoine muséal d'une région peut être amélioré grâce à des applications mobiles. Les nouvelles technologies sont omniprésentes dans le quotidien de chacun il est intéressant d'analyser en quoi elles peuvent valoriser le musée.

Les principales difficultés rencontrées ont été d'obtenir un retour de tous les musées interrogés et de vouloir entreprendre beaucoup plus d'actions que le temps me l'a permis. En effet, les diverses études réalisées avaient une plus longue échéance que la mienne, je ne peux pas couvrir toutes les interrogations sur une thématique si large. Lors de l'analyse des applications mobiles, je n'étais pas présente sur place en vue du manque de temps, ce qui me limite d'avoir une observation optimale de l'utilisation de ce service en pleine action. J'ai eu beaucoup de plaisir à travailler sur ce sujet et d'en apprendre davantage sur ce patrimoine riche en la matière !

Aline Perroud

Je tiens à remercier dans ce travail toutes les personnes qui ont cru en moi dans la réalisation de mes études et la rédaction de ce travail et qui m'ont soutenue dans toutes les épreuves, particulièrement cette année avec le deuil de mon frère.

Mes remerciements vont particulièrement aux personnes suivantes qui m'ont apportées leur soutien, présence et conseil lors de la réalisation de ce travail.

A Monsieur Raimund Rodewald, de la Fondation Suisse pour la protection et l'aménagement du paysage qui m'a proposé le sujet,

À Monsieur David Vuillaume, Directeur de l'Association Suisse des musées qui m'a chaleureusement encouragée dans cette recherche et pris le temps de répondre à mes questions,

Aux responsables des musées qui ont pris le temps de répondre à mon enquête et dont leurs réponses m'ont été très utiles,

Aux Fédération des Amis des Musées de Belgique asbl et de Wallonie-Bruxelles,

À Monsieur Roland Schegg, Professeur responsable de ce travail de Bachelor qui m'a suivi et donné des conseils avisés pour la réalisation de mon sujet.

Un dernier merci s'adresse à ma famille et mes amis qui ont été présents depuis le début de cette belle aventure et le seront pour longtemps !

Table des matières

Table des matières.....	iv
Liste des tableaux	vi
Liste des figures	vii
Liste des abréviations	viii
Introduction.....	9
Chapitre 1 : Revue littéraire	11
Chapitre 2 : Problématique et questions de recherche	13
2.1 Cadre d'analyse.....	13
2.2 Résultats escomptés.....	17
Chapitre 3 : Les musées et les nouvelles technologies	17
3.1 L'importance des musées pour le tourisme	17
3.2 L'évolution d'Internet et de la téléphonie mobile	19
3.3 Les nouvelles technologies au service des musées	20
3.4 Les services mobiles dans les musées	21
3.6 Un musée en 3D : à la conquête des sensations.....	22
3.7 Application mobile : des services à la carte.....	23
3.7.1 CHESS : application mobile avec des parcours interactifs et sur mesure.....	23
3.8 Etudes précédentes sur les services mobiles dans les musées.....	24
3.8.1 Etude américaine et britannique	25
3.8.2 Etude sur les services mobiles dans 26 pays	26
Chapitre 4 : Résultats de l'enquête quantitative.....	27
4.1 Aperçu général de l'échantillon	28
4.2 Services et applications mobiles.....	33
4.3 Tendances futures.....	40
4.4 Synthèse de l'analyse du questionnaire	45
Chapitre 5 : Benchmark des applications mobiles.....	47
5.1 Catégorie avant le téléchargement.....	47
5.1.1 Sous-catégorie Promotion	49
5.2 Catégorie Fonctionnalité mobile	50
5.2.1 Sous-catégorie Navigation	50
5.2.2 Sous-catégorie Communication avec les musées.....	51
5.2.3 Sous-catégorie Rubriques et services offerts par l'app	52

5.2.3	Sous-catégorie Public cible	54
5.2.4	Sous-catégorie Outils et services numériques proposés	56
5.2.5	Sous-catégorie Géolocalisation	60
5.2.6	Sous-Catégorie Partages et Réseaux sociaux	60
5.2.7	Sous-catégorie autres fonctionnalités	61
5.2	Résultats de l'analyse des applications mobiles	64
5.3	Synthèse de l'analyse des applications mobiles	65
6	Discussion des résultats et recommandations	69
	Conclusion	72
	Références.....	75
	Annexe I: Présentation et explication des critères d'analyse d'applications mobiles	80
	Annexe I : Choix des applications mobiles qui ont été analysées pour le Benchmark	84
	Annexe II : Les nouvelles technologies et la génération hyper connectée	86
	Annexe III: Un exemple d'utilisation réussie des nouvelles technologies	87
	Annexe IV : Exemple 3D pour les personnes mal voyantes	88
	Annexe VI: Segmentation.....	89
	Annexe V: Segmentation des services mobiles en fonction du type de musée	91
	Annexe VI: Quel service fournissent les musées	93
	Annexe VII: Questionnaire en français.....	94
	Annexe VIII: Questionnaire en allemand	97
	Annexe IX : Catégorie de musée par public cible	99
	Annexe X: Catégorie de musées selon nombre de visiteurs	101
	Annexe XI : Nombre de musées interrogés.....	106
	Annexe XII : Catégorie de musées en fonction de la fréquence des expositions temporaires	107
	Annexe XIII : les motivations à encourager les visiteurs à vivre une expérience basée sur l'utilisation ds TIC.....	108
	Annexe XIV : Type d'application mobile analysée	109
	Annexe XV : Résultat de l'analyse des apps en pourcentage.....	110
	Annexe XVI : Top 10 des résultats obtenus.....	112
	Annexe XVII : Résultat des applications mobiles analysés.....	113
	Annexe XVIII : Mots-clés de recherche : « musée », « musées », « museum »	115
	Annexe XIX : Présentation de la grille d'analyse et des critères.....	117
	Déclaration de l'auteur	1

Liste des tableaux

Tableau 2: Nombre de visiteurs entre pays.....	32
Tableau 3: Meilleurs apps Avant téléchargement.....	49
Tableau 4: Critère de navigation	51
Tableau 5: Meilleur apps pour les rubriques et les services offerts.....	54
Tableau 6: Meilleurs apps selon le public-cible	56
Tableau 7: Meilleurs apps qui proposent des outils et services numériques	59
Tableau 8: Meilleurs apps pour la catégorie Partages et réseaux sociaux.....	61
Tableau 9: Meilleurs apps selon les fonctionnalités mobiles	63
Tableau 10: Type d'application mobile analysée	66

Liste des figures

Figure 1: Définition du tourisme muséal.....	18
Figure 2: Public-cible des musées interrogés.....	30
Figure 3: Nombre de visiteurs par exposition temporaire.....	32
Figure 4: Nombre de visiteurs en fonction des mises à jour du site Internet.....	33
Figure 5: Proposition de services mobiles en fonction Nombre de visiteurs.....	36
Figure 6: Quels sont les services mobiles offerts aux visiteurs.....	37
Figure 7 : Statistique des utilisateurs de Smartphone.....	38
Figure 8: Raisons qui motivent les musées à proposer une expérience mobile.....	40
Figure 9: Stratégies à mettre en place pour faire face à la révolution digitale.....	43
Figure 10: Outils et services numériques dans les apps.....	57
Figure 11: Critères sur les partages et réseaux sociaux.....	60

Liste des abréviations

AAM	American Alliance Museums
App/apps	Application mobile /applications mobiles
AMS	l'Association des musées suisses
DMO	Destination Management Organisation
GPS	Global Positioning System
iOS	Système d'exploitation d'Apple
NFC	Balise NFC (Near Field Communication, soit Communication en champ proche) est une technique de télécommunication par radio à très courte distance, qui devrait servir de portemonnaie électronique dans le futur. (Futura-Science, s.d. b)
NTIC/TIC	Nouvelle technologie de l'information et de la communication
QR	Code QR (Quick Response) c'est un code code-barres en deux dimensions qui a besoin d'un téléphone avec a fonction caméra pour lire le code barre. http://cellphones.about.com/od/phoneglossary/g/Qr-Codes.htm
WIFI	Wireless Fidelity

Introduction

Les nouvelles technologies liées à Internet et à la téléphonie mobile sont utilisés au quotidien par des utilisateurs (comme nous et vous). En effet, ces personnes, emploient leur téléphone tout au long de la journée. Il est même devenu un outil indispensable pour organiser sa journée à l'aide de différentes fonctionnalités que peut proposer le smartphone. Pour que ce téléphone devienne un « téléphone intelligent » il a fallu plusieurs années de recherches et d'anciens modèles pour en créer un aussi performant. En effet, pour que les téléphones mobiles se démocratisent auprès des consommateurs, il a fallu utiliser en 1973 le premier téléphone mobile à New York qui s'est développé et a permis dans les années 2000 de présenter le téléphone portable Nokia 3310, qui a remporté un succès mondial. (Benoit, Le téléphone portable fête ses 40 ans, 2013)). C'est à partir de 2008 que le smartphone est apparu avec une version similaire à aujourd'hui qui évolue encore aujourd'hui.

Il est devenu un outil interactif dont toutes les générations essaient de s'y adapter. Il s'agit même d'une révolution de l'utilisation des nouvelles technologies comme l'ont affirmé Anderson et Wolff (Cité dans (Violi, 2011, p. 11)). Cette évolution a permis aux applications mobiles de jouer un rôle important dans la vie quotidienne des utilisateurs. Les applications mobiles ont su rapidement se faire une place au soleil, dans la branche du tourisme. Elles sont devenues un instrument d'aide interactif pour les visiteurs. Le tourisme et les nouvelles technologies ont déjà été considérés comme les branches les plus dynamiques au monde selon Sheldon en 1997. (Cité dans (Violi, 2011, p. 11)). Le tourisme et les nouvelles technologies sont des branches en constante évolution. Il est donc naturel d'observer que les applications mobiles tiennent une place tout aussi intéressante dans les entreprises comme dans les diverses institutions culturelles. Le musée est défini selon le Conseil International des musées (ICOM) comme « une institution permanente, sans but lucratif, au service de la société et de son développement, ouvert au public et qui fait des recherches concernant les témoins de l'homme et de son environnement, acquiert ceux-là, les conserve, les communique et notamment les expose à des fins d'études, d'éducation et de délectation ». (ICOM, 2007). C'est donc un service touristique qui permet de valoriser la région ou une ville spécifique et s'apprête aux fonctionnalités d'une application mobile.

Les applications mobiles se sont développées constamment sur les différents systèmes d'exploitation et dans de nombreux domaines tels que la messagerie électronique, les réseaux sociaux, mais aussi dans les services comme la réservation de billets d'avion ou de chambres, et bien plus encore. La perception des services a été revisitée. Les utilisateurs s'informent sur un service lors de leur déplacement, à la maison, ou sur le lieu de la visite.

Ce travail de Bachelor présente deux études qui permettent d'offrir une réflexion sur les services mobiles présents au sein des musées et des meilleures pratiques d'applications mobiles selon des critères définis à l'avance. Nos discussions aborderont les résultats et recommandations liées à ces deux recherches qui se concentrent sur la problématique suivante :

Quelle place occupent les nouvelles technologies de l'Information et de la Communication (TIC) et notamment les applications mobiles dans les musées ?

A travers cette problématique, notre questionnement se dirigera vers les nouvelles technologies existantes au sein des musées. C'est pourquoi, la première question de recherche s'intéressera à « Comment sont perçues les nouvelles technologies dans les musées d'une région définie ? ». Elle permettra d'établir dans la première partie un cadre théorique sur les musées et le domaine touristique d'une région et d'établir la place des nouvelles technologies dans les musées. C'est dans la deuxième partie du travail, que nous tenterons d'y répondre au travers d'une enquête quantitative effectuée auprès des musées directement.

La troisième partie présentera l'évaluation du contenu de 53 applications mobiles en provenance d'Europe, des Etats-Unis et d'Australie qui seront analysées selon des critères définis à l'avance. Cette partie va répondre à la deuxième question de recherche « Que peuvent apporter les applications mobiles aux musées ? ». Elle permettra donc de présenter les meilleures pratiques d'applications mobiles qui ont été analysées dans plusieurs musées de renommée régionale, nationale et internationale.

La dernière partie abordera les recommandations sur les tendances des musées et sur le contenu et les fonctionnalités des meilleures pratiques d'applications mobiles dans les musées. Par ce biais, nous tenterons de répondre à la dernière question de recherche « Quelles seraient les recommandations pour les musées qui veulent intégrer les nouvelles technologies dans leur offre ? ». Pour finir, nous présenterons les limites du travail et les nombreuses perspectives futures de recherche dans ce domaine.

Chapitre 1 : Revue littéraire

La revue de littérature permet ici de synthétiser les différentes recherches menées sur le sujet.

L'ouvrage de Nancy Proctor, *Mobile apps for Museum*, met en lumière une analyse sur la participation des musées à proposer les services mobiles et leur utilité avec plusieurs exemples de musées. Cet ouvrage a été réalisée en relation avec l'Association américaine des musées qui permet de d'observer les tendances sur ces nouveaux services dans les musées. (Proctor, 2011). Il existe différents travaux de fin d'étude.

Ensuite, plusieurs recherches du Dr Buhalis ont été repris dans le travail de Master de L. Violi qui justement présente ces propos dans le cadre théorique de son travail *Mobile Application Usability: The case of the tourist mobile guide iTicino*. Le Dr Buhalis mentionne justement que les TIC sont des outils essentiels qui permettent les échanges d'informations et d'exploitations dans la branche du tourisme. (in Buhalis, (Violi, 2011, p. 23). Mais encore les nouvelles technologies influencent le monde d'aujourd'hui et la perception du tourisme. En effet, elles permettent de revisiter la manière de voyager et principalement d'obtenir les informations touristiques et offrent une certaine compétitivité dans ce domaine. (Violi, 2011, p. 24) .

Un autre travail de Master a été réalisé, celui de Jessica Scholle, qui a fait un sujet en Australie L'exemple de l'application Field Guide to Western Australian fauna du Western Australian Museum (Scholle, 2014). A partir du prototype de l'application mobile du musée, Jessica Scholle a réussi à obtenir des avis des visiteurs, et d'en analyser leurs propos avec des améliorations préconisées pour le musée en question.

Une étudiante a également analysé des applications mobiles dans le cadre de son travail de Bachelor intitulé *Création d'un prix en e-tourisme : conception d'un cadre d'analyse et évaluation des destinations touristiques suisses dans le domaine des applications mobiles*. Laura Clot a présenté une analyse, selon des critères définis des applications mobiles sur les DMO en Suisse.¹ (DMO) (2012, p. 23) .

Une recherche a été menée par l'université d' Aegean en Grèce sur les applications mobiles dans les musées d'arts et les musées culturels et historiques. 71 applications mobiles ont été analysées dans les musées qui viennent principalement des USA et de France. Ce travail

¹ DMO est l'organisation qui assure le leadership et la coordination auprès des intervenants d'une destination. (<http://veilletourisme.ca/2010/10/20/facteurs-de-succes-d%E2%80%99un-dmo-et-d%E2%80%99une-destination/>)

montre déjà la motivation des institutions culturelles à offrir une nouvelle manière de communiquer et de présenter les expositions. Nous pouvons constater que les applications mobiles font déjà preuve d'intérêt auprès des musées, alors que les smartphones viennent justement se développer en 2010. et que les nouvelles technologies sont en constantes évolution encore aujourd'hui. (Economou & Meintani, 2010)

Quelques enquêtes ont été effectuées par les associations de musées, telles que l'Alliance américaine des musées et le Museum Association britannique qui ont permis de sortir une étude en 2012 et 2013. (AAM, 2012). Ces enquêtes s'articulaient sur les nouvelles technologies qu'utilisaient les musées américains, britanniques, mais aussi plusieurs musées européens, et vérifiaient quels services mobiles ils mettaient à disposition des visiteurs. (Tallon, 2013).

Une recherche a été mise sur pied dans le cadre de la publication Régionale IT de Wallonie-Bruxelles par Brigitte Doucet et Isabelle Rawart sur les nouvelles technologies qui sont présentes dans les musées. (Doucet, DOSSIER – Musées et nouvelles technologies: l'ancien découvre le moderne, 2014) Cette enquête a permis de vérifier l'utilisation de ces moyens auprès des musées et attractions de la région. Il a été très intéressant de la consulter car elle présente justement une région définie sur l'utilisation des nouvelles technologies dans les musées. (Doucet, DOSSIER – Musées et nouvelles technologies: l'ancien découvre le moderne, 2014)

Enfin, les informations de veilles telles que le site Internet veille tourisme au Canada ou l'Observatoire Valaisan du Tourisme en Suisse (Tourobs), permettent entre autre de suivre les tendances actuelles qui touchent le domaine du tourisme de manière générale, mais aussi des musées et des nouvelles technologies qui se profilent. Différents sites Internet dédiés à l'actualité des musées permettent de se tenir à jour des nouveautés et des tendances. Mais également, les associations de musées qui peuvent offrir des informations et des éléments d'études (Association des musées suisses, Alliance américaine des musées, Association des musées britanniques, etc.)

Chapitre 2 : Problématique et questions de recherche

Etant donné l'état actuel de la recherche, l'objectif de notre travail est de définir en quoi les nouvelles technologies, plus particulièrement la mise à disposition des applications mobiles, permettent de valoriser le patrimoine muséal et d'en améliorer sa performance.

Est-ce un simple outil de communication ou permet-il de mettre en valeur l'ensemble muséal et ainsi de se différencier de ses voisins ? A qui s'adresse-t-il, comment est-il mis en valeur afin de garantir une expérience enrichissante et interactive auprès du visiteur. Est-ce que le fonctionnement est partout le même ? Qu'en est-il du financement ? Comment les visiteurs peuvent-ils avoir accès aux applications mobiles auprès des musées et par quels biais sont-ils mis au courant ?

Ce travail de Bachelor a pour objectif de répondre à la question de recherche suivante :

Q0 : Quelle place occupent les nouvelles technologies de l'Information et de la Communication (TIC) et notamment les applications mobiles dans les musées ?

Cette question principale définit la problématique de départ. Afin de pouvoir y répondre, nous allons d'abord nous pencher sur trois questions de recherche en se basant sur celles déjà effectuées. Puis nous ferons un travail de recherche et d'analyse sur des régions spécifiques. La première phase de ce travail permettra de poser un cadre théorique à l'étude via des revues littéraires.

2.1 Cadre d'analyse

Q1 : Comment sont perçues les nouvelles technologies dans les musées d'une région définie.

Cette première question permet de poser un cadre d'analyse au travail de Bachelor. Notre choix s'est porté sur trois pays francophones dont la Suisse (toutes les régions linguistiques), la France et la Belgique francophone. Le temps consacré à l'étude étant court, il n'a pas été possible d'interroger le Canada (francophone). Plusieurs recherches sur la thématique des nouvelles technologies se font couramment, le patrimoine muséal commence à s'y intéresser aussi.

La préparation du questionnaire s'est basée sur les enquêtes réalisées par l'AAM et Proof Pocket qui ont présenté une étude similaire sur les nouvelles technologies dans les musées

(Voir revue littéraire- Chp 1). Après avoir consulté leurs études, il était intéressant de reprendre quelques questions de leur travail pour la rédaction de notre sondage.

Avant que le questionnaire puisse être publié en ligne, il y a eu un pré-test qui a été effectué et qui a été donné à deux personnes, M. Schegg, professeur qui me suit dans ce travail et M. David Vuillaume, secrétaire général de l'Association des musées suisses (AMS). Ensuite, le questionnaire a pu être envoyé par email à de nombreux musées (413 musées) via le logiciel Sphinx. L'enquête a duré 25 jours, du 10 novembre jusqu'au 4 décembre 2015. La sélection des musées s'est faite pour les pays suivants :

Pour la Suisse, l'Association suisse des musées a porté de l'intérêt à publier cette enquête en ligne dans sa Newsletter du 12 novembre 2015. (museums, Newsletter ICOM Schweiz & VMS, 2015). Le mode de récolte a été fait en fonction des personnes qui ont répondu au questionnaire via la Newsletter de l'association (environ 800 musées ont reçu la Newsletter). Un deuxième envoi d'e-mail a été mis en place en ciblant les musées se trouvant sur la liste de l'association pour les cantons de Genève, Vaud, Fribourg, Neuchâtel, Valais et Berne (105 musées).

Pour la Belgique, la Fédération des Amis des Musées de Belgique à but sans lucratif m'a transmis les noms des musées et leurs sites Internet (liste non exhaustive, 51 musées concernés) et la Fédération Wallonie-Bruxelles m'a également envoyé les adresses email d'une huitantaine de musées de la région qui ont permis l'envoi d'un second e-mail. (79 musées).

Quant à la France, le Ministère de la Culture et de la Communication a publié en juillet 2013, une liste des musées de France avec sa dernière mise à jour au 15 avril 2015. (Ministère de la Culture et de la Communication, 2015), ce qui a permis d'envoyer le questionnaire à 237 musées répartis dans les 22 régions en France métropolitaine, en comptant la Corse (à partir de 2016, la France comptera 13 régions). (cartefrance, 2015)

La méthode du questionnaire en ligne a l'avantage d'être complété facilement et rapidement et ensuite les données peuvent être récoltées via le logiciel Sphinx lors de l'analyse des réponses. L'enquête en ligne a permis d'obtenir un nombre total de 91 réponses dont 38 pour la Suisse, 32 pour la Belgique et 21 pour la France.

Le questionnaire est réparti en trois parties avec 22 questions. La première partie présente les questions générales liées au musée en question. La deuxième partie aborde les différents services auxquels les musées se dotent. Les services sont les plus intéressants à analyser dans ce travail, car cela permet de vérifier si l'échantillon interrogé bénéficie de certains

services tels que les applications mobiles (thème du travail). La dernière et troisième partie offre des réflexions ouvertes aux musées sur les tendances futures comme la place du musée et les pronostics d'avenir du musée dans les 10 ans. Mais aussi sur les stratégies à mettre en place pour faire face à la révolution digitale.

La première question permet à travers l'analyse du questionnaire de définir de manière locale quel musée est au bénéfice des services mobiles, des applications mobiles, et lequel ne l'est pas, ce qu'il propose aux visiteurs ainsi que leur avis précieux sur les tendances futures des musées pour ces nouveaux services qui arrivent.

Enfin, il serait intéressant de pouvoir interroger quelque professionnel en la matière afin d'avoir leur avis sur les tendances dans les musées. Ceci a pu être fait grâce à une conversation téléphonique avec David Vuillaume, Secrétaire général de l'Association des musées de suisses (AMS).

La deuxième question de recherche permet d'analyser les applications mobiles des musées sur leur contenu, selon des critères et catégories définis à l'avance (voir chp 5). Cette démarche pourra offrir un éventail de paramètres/informations sur les applications et en quoi elles sont le plus utilisées afin de vérifier ce qu'elles peuvent apporter dans les musées.

Q 2 : Que peuvent apporter les applications mobiles aux musées.

Une grille d'analyse a été réalisée en fonction de différents travaux déjà existants à l'aide des travaux de Laura Clot (Clot, 2012) qui a justement analysé les applications mobiles des destinations touristiques suisses. Le mémoire de Jessica Scholle a aussi permis de visualiser plusieurs critères qu'elle a mis en place pour l'analyse des applications mobiles des musées dits scientifiques dans la transmission des connaissances scientifiques. (Scholle, 2014, p. 15). De plus, l'Etude réalisée par l'université grecque a apporté quelques critères supplémentaires à l'analyse des applications mobiles. (Economou & Meintani, 2010). Mais aussi les aspects du travail de Margee Hume et de Michael Mills (Building the sustainable iMuseum: is the virtual museum leaving our museums virtually empty?, 2011, pp. 275-289) et d'un aide-mémoire qui explique comment mesurer le succès d'une application mobile avec six critères. (choblab, 2015). L'office de coopération et de l'information muséal (OCIM) a sorti une enquête dans la publication de juillet 2014 qui s'est intéressée aux applications numériques dans les musées, qui a présenté les différents indicateurs de description des applications mobiles. (Lesaffre, Watremez, & Flon, 2014) Ce sont donc plusieurs revues qui ont contribué à la réalisation d'une grille d'analyse avec des critères définis afin d'établir en fin de travail, les meilleures pratiques des applications mobiles dans les musées.

La grille d'analyse est divisée en trois catégories et 12 sous-catégories qui regroupent les 78 critères qui seront analysés application par application. La présentation de la grille d'analyse des critères et des explications qui se trouvent dans l'annexe I –Explication des critères d'analyse des applications mobiles.

L'analyse de ses applications mobiles se fera principalement par le service d'exploitation Android et ciblera les applications mobiles gratuites voire quelques-unes payantes. Trois applications seront analysées sur le système d'exploitation iOS .Le but est de recenser les applications mobiles des musées les plus complètes, afin de permettre aux autres de s'y référer. Ce sont donc 53 applications mobiles de différents pays² qui seront analysées. Les musées concernés viennent de 13 pays différents dont principalement les Etats-Unis et la France, ce qui correspond sensiblement à l'étude réalisée par l'AAM qui a aussi distinguée la majorité des apps dans ces deux pays. (AAM, 2012).

Afin de rechercher les musées qui ont des applications mobiles, il était nécessaire de faire plusieurs recherches. Pour les musées français, la tâche était plus simple car le site Internet Club Innovation Culture a sorti une liste des applications mobiles muséales et culturelles dans le pays qui existent depuis 2009. (admin, 2015). Ensuite pour d'autres musées, il était intéressant d'obtenir des listes de musées qui seraient les plus visités ou les plus connus et ainsi de vérifier sur Android si le musée offre une application mobile. Pour les Etats-Unis, un article est paru dans le Wall Street of Journal en juillet dernier sur les meilleurs apps pour visiter les musées (Mulvey, 2015) ainsi qu'un autre article sur les 20 meilleurs musées du pays. (Boren, 2014). Ensuite d'autres articles sur Internet ont présenté les différentes applications existantes dans les musées comme avec l'article « Exploring Museum on the Iphone » (Zafra, 2011) mais aussi l'article intitulé « 10 Fantastic iPhone, Android Apps For Museum Visits » (Eddy, 2015). Pour les musées du Canada, ils ont répertorié plus d'une trentaine d'apps. (Canadian, 2013).

Cette analyse permettra d'offrir des recommandations au niveau des meilleures pratiques d'applications, afin de vérifier ce qu'elles peuvent apporter dans les musées.

Enfin la dernière question de recherche s'intéresse sur les recommandations à donner aux musées qui veulent proposer des nouvelles technologies et applications mobiles au sein de leur infrastructure. Quelles sont les informations les plus utiles lorsque le visiteur télécharge

² Sauf six applications mobiles qui n'ont pas pu être analysées pour cause d'erreur lors de l'ouverture que l'utilisateur doit être sur place.

l'application mobile. Cette question sera abordée dans les discussions et recommandations en fin de travail.

Q3 : Quelles seraient les recommandations pour les musées qui veulent intégrer les nouvelles technologies dans leur offre.

2.2 Résultats escomptés

Dans ce travail, il est question de regrouper les meilleures pratiques sur les applications mobiles dans les musées, avec les tendances actuelles et futures sur le marché. Etablir un cadre qui permettra de recenser les recommandations en fonction des résultats obtenus via des questionnaires destinés aux musées francophones.

L'objectif de ce travail est d'obtenir une vision globale des applications mobiles existantes et quel en est leur potentiel pour le patrimoine muséal et de se poser la question si ces applications mobiles peuvent être utilisées pour d'autres patrimoines culturels. Offrir un panorama des meilleures pratiques existantes aura un impact certain sur le potentiel actuel des applications mobiles dans les musées.

Chapitre 3 : Les musées et les nouvelles technologies

Dans ce chapitre, il sera question de présenter en premier l'importance des musées pour le tourisme régional et de sa présence dans la vie des visiteurs. Ensuite il sera question de présenter les différents services que peuvent offrir les musées avec les nouvelles technologies et mobiles qui sont mises en avant. Notamment avec l'évolution d'internet et de la téléphonie mobile, les smartphones sont aujourd'hui très populaires et permettent de s'introduire dans la visite des lieux culturels comme aux musées. Mais aussi quelques réflexions sur la nouvelle génération. Plusieurs exemples des nouvelles technologies seront présentés dans ce chapitre.

3.1 L'importance des musées pour le tourisme

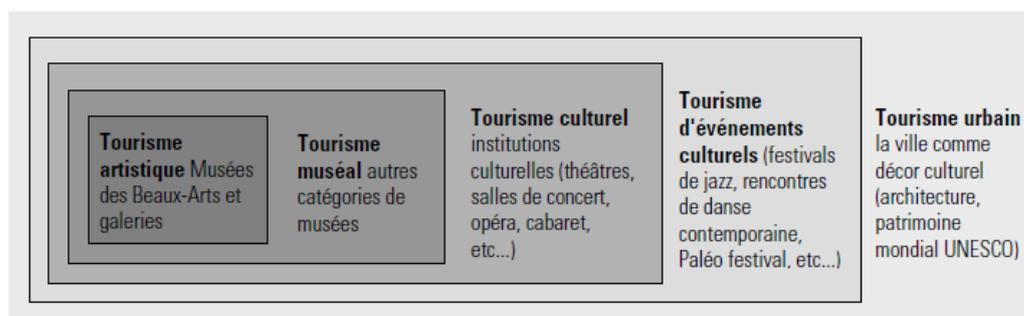
La définition du musée a été présentée par l'OCIM dans l'introduction du travail. Selon l'Unesco, « les musées peuvent [aussi] jouer un rôle de premier plan dans le soutien à l'économie créative locale et régionale. Ils sont également des acteurs de plus en plus présents dans la société, proposant des plateformes de débat et d'échange, s'intéressant aux problèmes complexes de la société et encourageant la participation de la société civile » (Unesco, 2015) ces propos montrent qu'ils font partie intégrante de la société et de son histoire. La définition du musée regroupe aussi bien les sites et les monuments naturels, archéologiques, historiques et ethnographiques. (Bourgeon-Renault, 2005, pp. 23-24). C'est

dans une perspective de transmission, de connaissance et de savoir, que les musées se développent. Le public peut y découvrir une culture, une histoire, « [...] apprendre sur les époques passées ou actuelles, [...] permettre d'apprécier la beauté, l'originalité et toutes autres qualités inhérentes aux objets présents » (Bourgeon-Renault, 2005, p. 24) et de faire connaître aux visiteurs l'histoire d'une communauté. Il y a une volonté éducative de la part des musées à transmettre leur connaissance via des parcours, des textes. Ce sont des moyens de compréhension, d'apprentissage mis à disposition des visiteurs pour en apprendre davantage sur une culture qui est différente de la leur. (Bourgeon-Renault, 2005, p. 25) .

Quelle est l'importance des musées pour le tourisme ? Afin de pouvoir répondre à la question, quelques notions sont à définir. D'abord, la signification du terme « tourisme » qui est selon Claude Kaspar (1991) « [...] la totalité des relations et des phénomènes qui se produisent lorsque l'on voyage ou lorsque l'on séjourne dans un lieu qui n'est ni un lieu d'établissement ni un lieu de travail ». C'est dans une perspective de services que le tourisme inclut le transport, l'hébergement, la restauration et les loisirs.. Le musée est un service touristique car il est considéré comme « une offre culturelle à part entière ». (museums, journée internationale des musées Musée et Tourisme Impulsion pour les musées, 2009, p. 10) .En effet, il permet de renforcer l'attractivité du territoire en captant un public environnant mais aussi un public touristique. Le musée peut aussi être considéré comme un « outil qui génère du flux touristique aux impacts directs et indirects sur le territoire » (Olu, 2008, p. 15) que ce soit dans les services, les transports, ou pour l'emploi. L'offre culturelle que proposent les musées est donc un facteur d'attraction touristique pour la région, car il peut autant « modifier ou fabriquer l'image d'une ville et la rendre attractive, il est également instrumenté par l'économie touristique comme dispositif de séduction pour servir des stratégies de redynamisation [à la ville]. ». (Olu, 2008, p. 10). Cette illustration montre ainsi dans quel schéma se trouve le tourisme muséal.

Figure 1: Définition du tourisme muséal

Illustration A: Définition du tourisme muséal



Source: Müller 2005, p. 11

Source : http://www.museums.ch/fr/assets/files/Presse2011_f/MT09_Dossier_F.pdf

Certains musées peuvent être visités spontanément car ils s'inscrivent dans une démarche classique pour un visiteur touristique. Tandis que pour d'autres, un intérêt pour la thématique est prioritaire, comme c'est le cas pour les musées d'art.

Ensuite la manière d'effectuer une visite dite touristique peut être différente de celle effectuée par un visiteur local. Ceci signifie que le touriste qui visite sera étranger à la culture présente sur place et il est possible qu'il ne parle pas la même langue. Le musée devrait donc s'adapter à un public étranger. Mais encore, il se peut que le touriste attende une visite plus « ludique » car il est en vacances. C'est dans ce contexte que les musées peuvent ajuster leur programme, et proposent des services interactifs et stimulants à leur public. On a pu constater que le visiteur « réclame régulièrement plus d'interactivité et plus de [service] ludiques [...] le visiteur exprime systématiquement le besoin d'aides à la visite et l'envie de la vivre de manière plus légère » (Bourgeon-Renault, 2005, p. 27)

Comment donc toucher un public de plus en plus averti et hétérogène ? Les personnes visitant un musée peuvent venir de différents milieux sociaux, ce qui signifie que le visiteur peut être autant un connaisseur chevronné qu'un visiteur curieux par ce qu'il peut découvrir dans les expositions qui s'y organisent. Le musée tient donc un rôle social dans la société. « Il faut transformer la curiosité du public en plaisir, voire en engouement ». Le public est un citoyen dans le musée, ce qui signifie qu'il est membre du projet et il n'est donc pas considéré comme un client comme dans certaines structures de loisirs. Le public se cultive dans les musées, dans le cadre de son temps libre. Il faut donc respecter ses loisirs, ses envies, croyances et ses connaissances. (Bourgeon-Renault, 2005, p. 40).

Avec les nouvelles technologies numériques qui sont présentes dans notre quotidien et l'engouement que suscite de tels services, de plus en plus de musées ont décidé de mettre en place des services appropriés et interactifs destinés aux visiteurs. Au vue de ces nouvelles tendances, il est important de définir quelques notions historiques, sur l'environnement de l'Internet et des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication, telle que la téléphonie mobile.

3.2 L'évolution d'Internet et de la téléphonie mobile

L'arrivée d'Internet, depuis les années septante n'a cessé d'évoluer à travers le monde et a permis l'émergence de nouveaux outils de communication. Au départ, il ne pouvait être pensable de communiquer avec un proche de l'autre côté du globe sans s'attendre à des coûts

importants, alors que maintenant, via une connexion gratuite via le Wireless Fidelity (Wifi) ou payante (la 3G/4G), il est possible de communiquer avec ses proches, en tout temps, grâce à des hauts débits de communication. (Iseli, 2014)

Ceci est un des exemples des avancées technologiques, qui est un succès dans l'amélioration des moyens de communication dans le monde. Internet n'est pas le seul à avoir autant évolué. En effet, la téléphonie mobile s'est aussi développée. Depuis les années 70 jusqu'au début des années 2000, le téléphone a beaucoup évolué. C'est en 2007 que tout a basculé et que la marque Apple a sorti son premier téléphone mobile « intelligent » (Smartphone) doté d'un système bénéficiant d'un écran tactile qui a révolutionné le monde de la téléphonie mobile. L'iPhone est donc arrivé sur le marché de la téléphonie mobile. La concurrence s'est ensuite installée avec notamment la marque Samsung qui est aujourd'hui leader du marché mobile avec ses nombreux modèles Galaxy. (IDC, 2015).

Cette évolution qu'a vécu le monde de la communication, a permis aux consommateurs, d'être toujours plus mobile et de pouvoir communiquer tout en se déplaçant. Il y aura plus de 2,9 milliard de smartphones en 2020, selon le communiqué de presse publié en début d'année par le Groupe Special Mobile (GSMA, 2015) qui offre une large gamme de services mobiles et travaille sur les tendances des mobiles. Ces informations montrent qu'il y a encore de nombreuses informations à exploiter avec les utilisateurs qui ne cessent d'augmenter.

Ce nombre permet de visualiser l'importance de cette technologie autour du globe et de l'évolution de la téléphonie mobile ces dernières 40 années. C'est dans cette perspective que les téléphones ne cessent d'évoluer et d'offrir un service « adapté et individuel » selon les intérêts de leur utilisateur. Selon l'étude menée par l'agence britannique « Tecmark », sur 2000 utilisateurs de smartphone de Grande-Bretagne, 221 tâches sont effectuées sur un smartphone quotidiennement contre 141 sur un ordinateur. Ce résultat montre que le smartphone est devenu un outil de communication et d'information à part entière avec différentes possibilités comme la consultation des messageries, les partages sur les réseaux sociaux et les renseignements sur les différentes applications installées (météo, nouvelles, etc.) (Tecmark, 2014).

3.3 Les nouvelles technologies au service des musées

Les musées ont décidé d'être innovants face aux tendances actuelles. En effet, les nouvelles technologies sont omniprésentes dans le quotidien du public, entre les smartphones qui sont multi-digital et s'adaptent à de nombreuses demandes du consommateur ou des objets connectés, tels que les montres ou les bracelets connectés qui permettent de bénéficier d'un service adapté à l'utilisateur. (Iseli, 2014). Ces changements sont liés d'une part des nouvelles technologies qui peuvent être adaptées au musée ainsi leur des services interactifs.

D'autre part, il ne faut pas négliger que les générations évoluent et qu'un nouveau public est né dans ce nouveau millénaire des nouvelles technologies et dont il est un public-cible potentiel des musées et très intéressant. (Voir Annexe II-Les nouvelles technologies et la génération hyper connectée).

3.4 Les services mobiles dans les musées

Les services mobiles que peuvent mettre en place les musées doivent être constructifs. Il ne s'agit pas de n'importe quel service alliant des nouvelles technologies. Il faudrait un service qui permet d'enrichir le parcours du visiteur, dont il s'en souviendra à son retour. Faire vivre un voyage des sens par le toucher sur une tablette numérique, offrir une nouvelle perspective en 3D d'un lieu permet d'enrichir la visite en fonction des services que peuvent offrir les musées.

Il est important de garder à l'esprit qu'il faut prendre en compte l'avis du visiteur concernant la possibilité d'offrir de nouveaux services au sein des musées, pour qu'ils soient considérés comme une aide à la visite d'un musée et non pas un « gadget » comme le mentionne Cédric Piechowski, conservateur-directeur au Musée de la Céramique d'Andenne. (Regards sur les musées , 2015, p. 33). Différents services numériques sont déjà présents dans certains musées et mis au service du public. Plusieurs exemples sont présentés dans cette partie.

L'enquête belge qui a été citée dans la revue littéraire s'intéresse à l'usage des technologies et de l'information, dans la région Wallonne. (Doucet, DOSSIER – Musées et nouvelles technologies: l'ancien découvre le moderne, 2014) Ce dossier présente les différentes technologies mises en place par certains musées passant par l'utilisation des tablettes tactiles, l'impression de la réalité augmentée, mais aussi par les applications mobiles.

Les réseaux sociaux tels que Facebook ont permis de faire interagir le public avec l'exemple du soldat poilu Léon Vivien. Il a pu raconter son histoire pendant la Première Guerre Mondiale et environ 40'000 personnes l'ont suivi dans cette aventure. Cette idée a été mise en place par le musée de la Grande Guerre de Meaux (Seine-et-Marne) et l'agence de communication DDB à Paris. (Schmitt, 2013). (Doucet & Manise, 2014, p. 5)

Quel est le multi service de la tablette numérique ? Cet outil de communication permet de globaliser tous les contenus écrits en différentes langues, les images et reproductions de tableaux avec des audio et vidéos, comme le souligne Jean Richelle, directeur du Centre de Culture Scientifique (CCS) de l'Université Libre de Bruxelles, dans le cadre de l'application créée et utilisée sur la tablette numérique. L'application a été développée pour être « réutilisable dans d'autres contextes que l'exposition Lune [projet pour lequel elle a été

développée] ». (Doucet, DOSSIER – Musées et nouvelles technologies: l'ancien découvre le moderne, 2014, p. 12). Par ailleurs certains musées ont eu recours aux tablettes pour rendre le contenu accessible à un public spécifique, comme le musée Magritte qui lui propose, sur sa tablette tactile, les renseignements en langue des signes pour les malentendants. Ceci permet de poursuivre la visite du musée en sous-titrage aux côtés des langues traditionnelles.

Selon Mélanie Cornelis, qui a étudié les réactions des visiteurs par rapport aux supports numériques (tablette tactile) lors de la visite de la Maison de la Science de Liège, 60% des 83 personnes interrogées, préfère le guide papier à la tablette numérique car ils se sentent plus « encadrés ». Cependant, l'attractivité des nouvelles technologies est importante car l'occasion de découvrir un nouvel outil de communication intéresse aussi les personnes de plus de 55 ans. Ces personnes ont moins l'occasion de les utiliser et ces outils fascinent leurs petits-enfants, souligne Mélanie Cornélis, muséologue à Liège.

Une autre activité qui permet de mettre en avant ces nouvelles technologies dans les lieux culturels est la balade thématique via une application mobile. En effet, cette activité permet de dynamiser l'expérience du visiteur grâce à des programmes de visite à télécharger en fonction de ses préférences et la géolocalisation de son téléphone lui permettra de s'orienter durant la visite. C'est ce que la ville de Mons a mis en place. Cette application mobile permet de visiter tant les musées que les autres sites de la ville. (laprovince, 2014). Un autre service a permis d'augmenter le nombre de visiteurs avec l'utilisation d'Ipad qui sera expliqué dans l'Annexe III.

3.6 Un musée en 3D : à la conquête des sensations

Visualiser des objets en 3D, des vidéos ou des œuvres qui ont autrefois existé est une démarche possible. Les musées s'intéressent à la possibilité d'imprimer des objets en 3D, car cela permet de réaliser des analyses et recherches sur une œuvre/objet historique mais aussi par une démarche commerciale en imprimant des objets miniatures destinés à la vente de souvenirs. C'est la démarche éducative, serait la plus intéressante du point de vue culturel car elle ouvrirait la porte aux personnes mal voyantes qui pourraient en accompagnement d'une visite auditive avoir la possibilité de toucher des objets imprimés en 3D ce qui ne abimerait pas les objets originaux. . Les musées s'intéressent aussi à la 3D pour offrir des immersions totales au visiteur. L'exemple de Google Glass qui sont des lunettes qui permettent de visionner en 3D. Les tablettes numériques peuvent aussi visualiser des séquences en 3D ou à l'aide de casques pour de la réalité virtuelle. Ce sont des outils qui vont permettre de s'associer à d'autres technologies toutes aussi interactives. Le musée newyorkais Children's Museum of the Arts a mis en place un concours dédié aux enfants, qui ont la possibilité de transformer leurs dessins 2D en sculpture 3D. Il s'agit d'imprimer les dessins en 3D via un

logiciel Zbrush qui permet de créer les formes et ensuite de les imprimer via une imprimante 3D. (KidsCreationStation, 2015) (priximprimante3d, 2015). Cet exemple de création en 3D peut être bien entendu appliqué à d'autres objets. Néanmoins, ceci reste une idée originale d'associer cette nouvelle technologie au service des visiteurs qui deviennent participants au cours d'une expérience ludique. Un autre exemple de réalisation d'œuvre en 3D en faveur des personnes malvoyantes sera présenté dans l'annexe IV- Exemple 3D pour les personnes mal voyantes

3.7 Application mobile : des services à la carte

Les smartphones ont donc permis d'offrir une utilisation plus variée des services que du simple téléphone mobile. Le smartphone est aujourd'hui comme un ordinateur en miniature. D'ailleurs, il bénéficie d'un système d'exploitation mobile Android pour les Samsung et iOS pour les Iphones. (topandroid, 2013) Ces téléphones proposent différentes applications mobiles qui peuvent être téléchargées gratuitement ou au moyen d'un paiement par le consommateur en fonction de ses préférences, motivations et selon le système d'exploitation du téléphone (Apple Store pour les Iphones et Ipad, Google Play pour les Android). A ce jour, il y a 1,6 millions d'applications sur le Google Play contre 1,5 millions pour l'iOS. (statista, 2015). A noter, qu'il existe aussi des sites Web mobiles qui sont eux, des sites internet classiques aménagés pour les smartphones, adaptés aux écrans et la navigation est souvent améliorée. (Zeeatelier, 2015).

3.7.1 CHESS : application mobile avec des parcours interactifs et sur mesure

Le programme Horizon 2020 de l'Union Européenne finance un projet qui est en cours de réalisation. Il prend en compte les nouveaux défis de la génération très connectée et des technologies numériques dans le cadre de la Recherche et du Développement. Il s'agit du projet CHESS (Cultural Heritage Experience through Social personal interactions and Storytelling), financé par l'Union européenne à hauteur de 2,8 millions (dans le cadre du programme FP7). Ceci, dans la perspective de mettre en pratique une « nouvelle dimension à l'héritage culturel européen ». Il s'agit de mettre en place une application mobile qui utilise différents outils dont la réalité augmentée, la géolocalisation, les technologies mobiles qui comprennent des contenus médias et des jeux, tout en restant interactifs auprès du visiteur et plus particulièrement auprès de la génération digitale.

Ce sont sept partenaires de quatre pays qui développent ce projet, notamment avec des spécialistes dans la 3D, la réalité augmentée mais aussi des universités de Kapodistrian d'Athènes, de Nottingham, le musée de l'Acropole, l'Institut de design de Fraunhofer et la Cité

de l'Espace à Toulouse. Cette application mobile se basera sur trois critères pour évaluer le visiteur lors de son parcours qui sera interactif et personnalisé.

Le premier outil permet que les musées préparent des parcours dynamiques et des trajets multiples en ajoutant du contenu multimédia. Le deuxième outil est un questionnaire adressé au visiteur qui permet de connaître ses intérêts afin que l'application crée un « personnage représentatif du profil du visiteur et [adapte] la visite en fonction des préférences du visiteur ». Le dernier outil se base sur le récit « storytelling » qui personnalise le parcours du visiteur en fonction de ses choix et de son comportement.

Ce projet a pu être testé durant six mois au musée de l'Acropole à Athènes dont la réalité augmentée a permis de restaurer des détails sur certains objets. A la cité de l'Espace à Toulouse, des « simulations de vols dans l'espace et la représentation de l'univers » ont pu être ainsi mis en place.

Les objectifs de ce projet sont, selon Olivier Balet de l'entreprise partenaire Diginext, de « transformer l'expérience linéaire que constitue généralement une visite de musée en une expérience ludique, qui rende le visiteur actif et impliqué dans l'héritage culturel ». (Manise, 2014, p. 26).

Dans cet exemple, la création de cette application mobile permettant de reconnaître les besoins et motivations du visiteur à l'avance est utile afin de préparer le logiciel à offrir une expérience unique et adaptée. Selon le communiqué de presse sur ce projet, cette technologie peut être mise en place dans 55'000 musées du monde. (2014, (Jennings, 2014). C'est donc un projet qui peut être mené à l'échelle mondiale d'ici quelques années. Il sera intéressant de vérifier la commercialisation de cette application mobile car la gestion de cette dernière et de son utilisation par un nombre important de personnes devra être adaptée afin d'éviter des erreurs et des arrêts durant la visite. (Manise, 2014) La mise en place d'une application mobile universelle qui permet d'offrir à tous les musées la possibilité de dynamiser leur contenu par des parcours récréatifs, est une démarche qui offrira de nombreux avantages. En effet, la création de l'application mobile sera déjà commercialisée, et le musée aura besoin d'adapter son parcours en fonction des différents publics cibles. Les musées auront donc obtenu un coup de pouce considérable pour mettre en valeur leur patrimoine.

3.8 Etudes précédentes sur les services mobiles dans les musées

Cette partie présente deux études qui ont été réalisées sur les services mobiles dans les musées. La première étude s'interroge auprès des musées américains et anglais. La seconde

s'intéresse sur plusieurs musées ont provenance principalement des USA et de France sur les différents services mobiles qu'ils peuvent offrir aux visiteurs.

3.8.1 Etude américaine et britannique

Deux grandes enquêtes ont été réalisées auprès des musées sur les outils mobiles mis à disposition durant la visite. La première enquête a été menée par l'alliance américaine des musées et l'association des musées britanniques en 2012 (AAM, 2012). Une première étude a été menée par AAM en 2011. Pour cette seconde étude ils ont intégré les musées membres du Royaume-Unis.

Au total, 1037 questionnaires ont été récoltés de la part des AAM, ce qui représente 740 musées individuels. En ce qui concerne les musées UK, 471 questionnaires ont été récoltés ce qui représente 386 musées individuels.

Dans l'ensemble, les musées membres de l'AAM portent de l'intérêt aux différentes technologies mobiles et ils regardent comment elles permettent d'accroître l'engagement auprès des visiteurs, ce qui leur permet d'avoir un public large au musée et en dehors. (AAM, 2012, p. 12).

Les résultats ont montré que la moitié des musées américains offrent des services mobiles. Quant aux autres musées, ils offrent soit des services traditionnels pour 8%, soit une combinaison entre les services mobiles et les instruments classiques. Il y a pourtant un grand pourcentage de musées qui n'offrent que les services mobiles. Sous forme de « Bring Your Own Device » (36%). (AAM, 2012, pp. 12-13) En ce qui concerne les résultats des musées britanniques, ils sont similaires aux USA avec une légère progression par rapport à ces derniers qui ont le plus de services mobiles dans les musées. (AAM, 2012, p. 25) Ces informations nous intéressent dans notre recherche afin de vérifier si selon les réponses obtenues du questionnaire, s'il y aura des tendances similaires sur l'utilisation des appareils mobiles.

Malgré la présence importante des nouvelles technologies dans ces musées, 4 musées sur 10 n'offrent pas d'outils mobiles. Le manque de budget mais aussi des connaissances limitées face à ces nouveaux services (de la part du personnel) empêchent d'offrir ces types de services. (AAM, 2012, p. 13). Presque la moitié des musées AAM offre des équipements mobiles aux visiteurs, mais il en reste tout autant qui ne proposent pas d'équipements mobiles, c'est pourquoi il est encore possible de généraliser ces nouveaux systèmes. (p.22)

Bien que ce soient des musées d'arts qui ont été les premiers à offrir des services mobiles à leurs visiteurs, les musées d'histoire naturelle et des sciences offrent désormais aussi des

équipements mobiles et attirent du public. (AAM, 2012, pp. 24-26) (Annexe VI: Quel service fournissent les musées)

Selon les musées américains et britanniques les équipements mobiles les plus populaires sont les codes QR à 30%, ensuite avec 17% les audio-guides sur les téléphones mobiles et les audio-guides traditionnels du musée. A la quatrième place se trouvent les applications mobiles smartphone. Ceci montre que le marché des applications mobiles dans les musées est intéressant car il permet d'offrir un large contenu de services (AAM, 2012, pp. 26-27) (voir annexe : Annexe V: Segmentation des services mobiles en fonction du type de musée).

Les musées qui, de manière générale, ont compris le potentiel des technologies mobiles, offrent probablement des services mobiles à ses visiteurs. De plus, les visiteurs qui ont l'habitude d'utiliser leur smartphones durant leur déplacement auront envie d'utiliser ce service à portée de main. Plus de la moitié des visiteurs ont la motivation de participer à des activités créatives/ludiques au musée mais aussi lorsqu'ils utilisent justement des guides et services mobiles. Le partage de l'expérience des visiteurs accompagnée sur la toile permet au musée de se faire connaître davantage que les musées qui offrent du contenu traditionnel. (AAM, 2012, p. 33).

Cette étude porte un premier regard sur les différents équipements mobiles que les musées mettent à disposition du public et quelles sont les motivations qui poussent ces structures à offrir de tels services. En effet, pour certains musées, c'est un challenge d'adapter leur structure au profit des nouvelles technologies. Pour d'autres, c'est une ressource supplémentaire qui permet d'accueillir un plus large public.

3.8.2 Etude sur les services mobiles dans 26 pays

Une autre étude a été réalisée sur les services mobiles en 2013 par une agence spécialisée dans les stratégies et design des technologies mobiles. (Tallon, 2013). Cette agence Pocket proof a collecté des données auprès de 551 musées aux USA (75% des réponses), au Canada (11%), aux Royaume-Unis (7%) et dans 26 autres pays.

La question sur l'existence de services mobiles dans les musées est aussi abordée dans cette étude. Pour 43% des musées qui ont répondu à l'enquête, ils affirment qu'ils offrent actuellement une expérience mobile et 23% d'entre eux n'offrent pas ce service mais programme de l'offrir ces prochains 12 mois et neuf pourcent ne travaillent pas dans cette optique de service. (p.4) Les galeries d'art et les musées d'histoire sont les institutions qui offrent le plus de services mobiles. Pour les musées qui reçoivent plus de 250'000 visiteurs par an, ont tendance à offrir davantage les services mobiles.

Quant au public cible de cette enquête pour un projet mobile, il s'agirait plutôt d'un public de jeunes adultes entre 18-35 ans, et de visiteurs « in dept » qui règnent dans le domaine des nouvelles technologies. (Tallon, 2013, p. 6) Quant à l'enquête de l'AAM, les publics-cibles les plus concernés sont les adultes entre 25-54 ans, qui sont suivis par les jeunes de moins de 25 ans, les étudiants des collèges ou encore les familles à 65%. Il n'y a donc pas de groupe-cible typique à qui il est possible d'offrir des services mobiles. C'est pourquoi, les musées doivent proposer des services en fonction du parcours et de l'expérience qu'ils souhaitent faire vivre à leur public. (Tallon, 2013, p. 6)

L'objectif des musées à offrir de tels projets mobiles est de proposer une expérience nouvelle pour leur public qui augmentera leur engagement et leur motivation au cours de la visite. Les différents supports numériques permettent d'approfondir la visite et d'offrir ainsi une expérience enrichissante dont le visiteur ne pourrait pas obtenir en dehors du musée. Quant à la commercialisation de ces services mobiles, espérer de générer du revenu en proposant des plateformes numériques n'est pas la solution la plus favorable. Le plus important est d'offrir une expérience enrichissante au visiteur qui pourrait par la suite y revenir et de ce fait, le tarif de ces supports numériques ne devrait être qu'un outil accompagnant la visite au sein du musée. (Tallon, 2013, p. 6)

Chapitre 4 : Résultats de l'enquête quantitative

Dans le cadre du travail de Bachelor sur la valorisation des applications mobiles dans les musées, il a paru important d'interroger les musées sur les différents services mobiles qu'ils peuvent proposer aux visiteurs et de connaître leurs avis sur les tendances futures des musées et de l'utilisation des nouvelles technologies dans ce domaine. Pour ce faire, une enquête en ligne a été réalisée autour du thème de l'utilisation des nouvelles technologies dans les musées, à l'aide du logiciel Sphinx, et a ensuite été envoyée par email aux musées.

Le but de ce travail est de connaître l'importance des nouvelles technologies dans le domaine des musées pour les sondés, et plus précisément quelles sont les motivations des visiteurs à vivre une expérience mobile. L'analyse se base sur 91 réponses obtenues sur 413 questionnaires envoyés par email ou via la Newsletter de l'association des musées suisses, qui est envoyée à 800 musées suisses (cf. voir Chp 2). Cet échantillonnage a permis d'obtenir des réponses variées de la part de musées.

L'analyse du questionnaire se divise en trois parties représentant les différentes sections du questionnaire, à savoir « Questions générales », « Services et applications mobiles » et « Tendances futures. (Voir annexe VII : Questionnaire en français ou voir annexe VIII : Questionnaire en allemand). Dans la première partie, un aperçu général de l'échantillon est

proposé afin d'évaluer la représentativité des données telles que la catégorie du musée, le ou les publics cibles, le nombre de visiteurs mais aussi si le musée propose des expositions temporaires. Puis, la section qui représente le thème du travail, les différents services mobiles qu'offre le musée et la motivation à mettre en place des expériences mobiles ainsi que ce qui peut encourager les visiteurs à vivre une telle expérience. Viennent ensuite dans la dernière partie, l'avis des sondés sur les tendances futures dans les musées et sur la question des nouvelles technologies au service du patrimoine muséal dont les applications mobiles. La question sur les stratégies à mettre en place pour faire face à la « r »évolution digitale est aussi abordée. Les réponses sont analysées par le programme Sphinx. Il est à noter que dans certains graphiques croisés, le programme Sphinx n'a pas forcément reconnu le tableau comme étant significatif, car le taux de réponse pour certaines catégories est bas. Cette analyse quantitative est basée sur les questionnaires récoltés et les tendances officielles des musées par pays. Le questionnaire offre des réponses fermée ou à choix multiples.

4.1 Aperçu général de l'échantillon

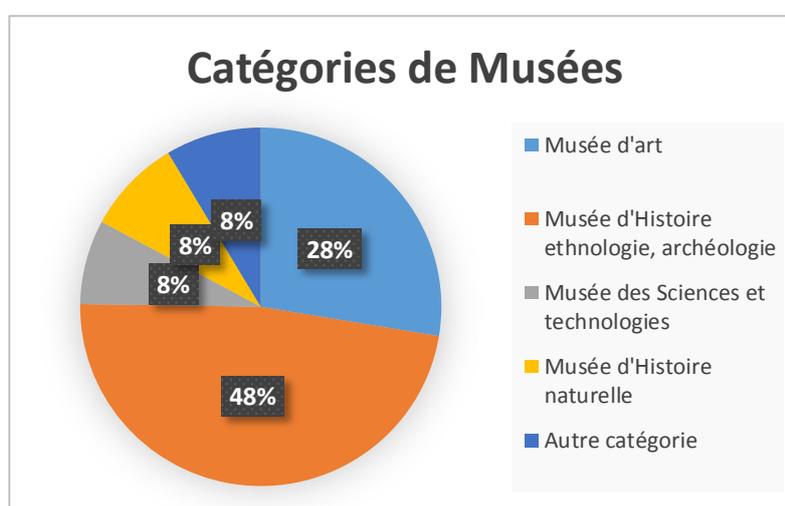
Dans cette première étape, il semble important de préciser le nombre de réponses obtenu par pays interrogé. En effet, les questionnaires ont été envoyés par emails aux musées dans les 22 régions de France métropolitaine (comprenant la Corse), en Belgique francophone (la région de Wallonie-Bruxelles) et en Suisse. En ce qui concerne la Suisse, le questionnaire a été réalisé en allemand et en français pour être ensuite intégré dans la Newsletter de l'Association des Musées suisses, touchant ainsi tous les musées de Suisse (800 musées). Ensuite, un deuxième envoi d'email a permis de cibler 6 cantons francophones. Le tableau ci-dessous (Tableau 1) permet de visualiser l'échantillonnage ainsi que de montrer une brève comparaison entre le nombre d'envois et le nombre de réponses obtenues. Il est important de noter que la durée de l'enquête était de 25 jours soit du 10 novembre 2015 au 4 décembre 2015). De plus, les attentats qui sont survenus en France et les restrictions sécuritaires en Belgique n'ont pas permis aux musées de s'intéresser de manière optimale à l'enquête. L'échantillonnage effectué en France était aléatoire, selon la liste des musées de France, dont 21 musées ont répondu favorablement à cette enquête. Pour la Suisse, le questionnaire intégré dans la newsletter a permis à 27 musées d'y répondre. Malgré l'actualité difficile en Belgique, 32 musées ont pu répondre aux questions. Trois questionnaires reçus n'ont pas été pris en compte dans ce tableau car ils étaient vides, il se pourrait que les musées n'aient pas répondu jusqu'au bout dont deux en provenance de la Suisse et un de la France. (voir Annexe XI : Nombre de musées interrogés par pays)

Après avoir défini les régions à interroger, il a été intéressant de connaître la catégorie des musées qui ont répondu à l'enquête afin de vérifier par la suite si une catégorie aurait plus d'intérêt à proposer des services mobiles aux visiteurs.

Le graphique ci-dessous représente les catégories de musées qui ont répondu au questionnaire. Le total des catégories obtenues dépasse le nombre total des musées qui ont répondu, car certains musées ont coché plus d'une catégorie. Les musées qui ont coché le « Musée d'histoire, ethnologie, archéologie » ont souvent choisi comme deuxième catégorie le « Musée d'Histoire Naturelle ».

La catégorie autre a été mentionnée pour des désignations telles que musée du jouet, musée plein air, musée de l'aviation, Ecomusée, musée régional, alpinisme, Horlogerie ou encore musée industriel. Les désignations Zoo et Botanique sont considérées comme des Musées selon la liste des musées sur le site Internet de l'association des musées de Suisse. Les centres d'exposition ont été déplacés dans « autre catégorie » en raison du nombre de réponses obtenues (2). Les mentions

Tableau 2: Catégorie des musées interrogés



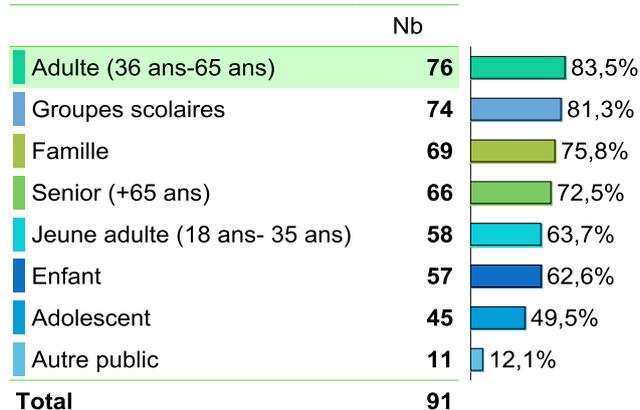
Source : donné de l'auteur

telles que « musées d'art appliqués », « musée culturel-historique », « paléontologie », « musée régional » ont pu être intégrées aux catégories existantes. Selon les statistiques des musées en France et en Suisse les musées d'art sont les plus nombreux. C'est ensuite les musées d'histoire (désignation de la catégorie d'histoire pour la France : histoire, histoire locale, musée littéraire, archéologie, musée militaire) à se classer en deuxième position. Cette catégorie n'inclut pas les musées d'ethnographique. On peut observer que les musées d'histoire ont le plus répondu au questionnaire par rapport aux autres catégories.

Après avoir obtenu un aperçu des catégories des musées concernés, il est intéressant de connaître le(s) public-cible(s) des sondés qui permettra ensuite de vérifier s'il y a une correspondance avec les différents services que les musées offrent à leurs visiteurs.

Figure 2: Public-cible des musées interrogés

Dans la figure ci-contre, on s'intéresse à connaître le public cible des musées interrogés. On peut constater que chaque musée a plus d'un public cible. On peut donc observer que les adultes (36-65 ans) sont les plus représentés dans les musées. Ensuite, c'est au tour des groupes scolaires qui visitent dans le cadre des activités pédagogiques car le musée est un moyen attractif auprès du corps enseignant pour l'apprentissage des connaissances des

Taux de réponse : **100,0%**

Source : données de l'auteur

élèves. L'étude réalisée par Anik Meunier rejoint cette hypothèse, dans son travail sur les outils pédagogiques dans les musées. Elle mentionne que le public scolaire représente « souvent plus de 30% de la fréquentation des musées français ». (2011) Ces propos rejoignent l'importance des groupes scolaires dans cette enquête. Les publics scolaires représentent plus ou moins 10 % de la clientèle générale des musées québécois, alors qu'elle représenterait souvent plus de 30 % de la fréquentation des musées français. (Meunier, 2011). Ensuite, suivent les familles qui viennent visiter les musées qui sont accessible pour ce public. Ceci montre que les musées tiennent une place privilégiée en tant qu'activité pédagogique et divertissante dans le cadre scolaire et dans la vie familiale. (voir Annexe IX)

Derrière la famille, ce sont les seniors (+65ans) qui sont souvent à la retraite et le facteur temps-libre est important pour les musées. Ils peuvent également accompagner leurs petits enfants lors de la visite. Les seniors ont aussi été cités à plusieurs reprises. La fréquentation des jeunes adultes est aussi un aspect qui permet de vérifier si le musée s'adapte aux tendances actuelles en proposant des services mobiles qui permettent d'enrichir la visite de ce public pour la plupart très connecté. Dans les résultats, 17 musées qui mettent à disposition des services mobiles tels que les audio guides sur téléphone ou les codes QR ont indiqué que leurs public-cibles sont les jeunes et jeunes adultes, mais seulement cinq d'entre eux ont une application mobile. En ce qui concerne les enfants et adolescents, ils sont intéressants car ils sont souvent accompagnés par des adultes, ou dans le cadre de l'école dont 42 musées déclarent que ce sont aussi des visiteurs à prendre en considération. Le musée doit donc adapter son offre en fonction de ce jeune public.

Dans la catégorie « autre public », deux musées ont ajouté que tous les publics étaient leurs cibles. Deux autres ont mentionné les touristes et touristes étrangers. Ces derniers proposent des audioguides en langues étrangères et offre aussi une application mobile en

plusieurs langues et des vidéos en langue des signes (Musée des Augustins, Musée des Beaux-Arts de Bordeaux). Pour six musées, leur intérêt se porte également sur les publics dites à mobilité réduite ou public spécifique. Des infrastructures adaptées sont nécessaires pour la visite. Par exemple un sol plat pour les passages en fauteuil roulant, une place de parking réservée à proximité du musée ou la possibilité d'emprunter un fauteuil roulant à l'accueil comme c'est le cas au Musée d'Ariana à Genève. De plus, Le musée d'Ariana offre la possibilité en collaboration avec la Fédération Suisse des Sourds des visites organisées pour les visiteurs aveugles ou malvoyants et des activités organisées avec l'Association pour le Bien des Aveugles et malvoyants et de l'Union centrale suisse pour le bien des aveugles. (Musée Ariana (Musée, 2014))Le musée des Beaux-Arts de Nancy offre aussi des prestations similaires pour les personnes à mobilité réduites. De plus, ils mettent à disposition de la documentation en braille et une maquette tactile des anciennes fortifications de la ville de Nancy ainsi qu'une vidéo en langue des signes. (mban.nancy, 2015).

Au niveau du public cible on peut le croiser avec les catégories du musées. Les musées d'histoire, ethnologie et archéologie sont les plus amenés à toucher tous les publics. Les adultes sont les plus nombreux, ils ont été cités à 40 reprises par les sondés. C'est en effet, un public intéressant car les adultes ont une vie active bien occupée. S'ils font une activité comme aller au musée, ils vont facilement partager leurs expériences autour d'eux au travail, à la maison, et même sur les réseaux sociaux ce qui va susciter de l'engouement et permettre à d'autres de faire la même expérience ou même de revenir avec leurs proches. Ce sont ensuite les groupes scolaires qui sont le plus amenés à visiter un musée d'histoire, ethnologie, archéologie. C'est souvent dans le cadre d'un cours et en lien avec ce qu'ils apprennent. Quant aux musées d'art, (deuxième catégorie la plus citée) touchent tous les public cibles même si ce sont les adultes (36-65 ans) et seniors les plus nombreux. (voir Annexe XI : La catégorie de musées en fonction du public-cible).

Pour la question « Combien de visiteurs accueillez-vous en moyenne par année », 54 musées ont répondu qu'ils accueillent entre 5'000 -50'000 visiteurs. C'est en deuxième position que viennent les musées qui ont entre 0-5000 visiteurs.

La majorité des musées qui ont entre 5'000-50'000 visiteurs sont les musées d'histoire, ethnologie, archéologie (28) et les musées d'art (11). Ensuite ce sont les musées d'histoire de l'art qui ont plus de 50'000 visiteurs. Les musées qui ont plus de 50'000 visiteurs ont d'une part la capacité d'accueillir autant de visiteurs et d'autre part, ils ont une certaine notoriété dans la région où ils se trouvent comme c'est le cas pour les musées Papiliorama (Neuchatel), le Musée des Beaux-Arts de Nancy, le Musée National de Préhistoire (Eyzier), ou le Musée des Beaux-Arts de Bruxelles.

En comparaison, les statistiques du nombre de visiteurs entre les trois pays indiquent que la majorité des musées ont un total de visiteurs entre 0-5'000. Les statistiques des pays varient car la catégorie du nombre visiteurs est légèrement différente à celle indiquée sur le questionnaire (voir tableau ci-dessous) Pour la France la catégorie est de 0-10'000 visiteurs et pour la Belgique de 0-6'000 visiteurs, ce qui peut faire basculer le nombre de visiteurs par catégorie.

Tableau 1: Nombre de visiteurs entre pays

Nombre de visiteurs par musée	France a)	Suisse b)	Belgique francophone c)
Année	2013	2014	2007
Total nombre de visiteurs	1,018	1142	177
0<5'000	486	754	117
5'000-50'000	407	318	60
>50'000	125	70	

Sources : chiffre adapté a) <http://www.culturecommunication.gouv.fr/> b) www.museums.ch c) <http://www.opc.cfwb.be/>

Le nombre de visiteurs joue un rôle prépondérant sur les recettes du musée et de ce fait, on peut faire l'hypothèse que si le musée a plus d'entrées il peut se permettre d'investir dans des services mobiles qui demandent un certain budget. De plus, avec le nombre de visiteurs qui viennent au musée, il y aurait un plus grand retour sur investissement et sur l'utilisation des services mobiles offerts, ce qui donne une plus-value au musée. (Voir Annexe : Catégorie de musée en fonction du nombre de visiteurs.

Après avoir évalué le nombre de visiteurs dans les musées, il est à présent temps de s'intéresser aux expositions temporaires. En effet, il a été demandé aux sondés d'indiquer le nombre de fois par an qu'ils reçoivent des expositions temporaires. Dans la figure 3 ci-dessous nous pouvons noter que

Figure 3: Nombre de visiteurs par exposition temporaire

27 musées n'ont pas répondu à la question ce qui pourrait compromettre le résultat. L'hypothèse aurait été que les musées qui ont moins d'expositions temporaires auraient

	Non réponse	Oui, 2 fois et plus par an	Oui, 1 fois par an	Non	Total
Non réponse	0	2	0	0	2
> 50'000 visiteurs	6	9	4	0	19
5'000- 50'000 visiteurs	13	14	16	3	46
0<5'000 visiteurs	8	7	7	2	24
Total	27	32	27	5	91

tendance à opter pour une application mobile pour présenter son contenu permanent. Or, dans ces résultats, nous pouvons constater que ce n'est pas forcément le cas, car les réponses

nous indiquent que les musées qui n'ont pas d'exposition temporaires n'ont pas d'application mobile. Cependant il a été constaté que cinq musées disposent d'une application mobile et tiennent plus de deux fois par an des expositions temporaires. Ceux qui ne disposent pas d'exposition temporaire n'ont pas indiqué avoir une application mobile. Cette hypothèse ne peut donc être validée. Cependant, on peut supposer qu'un musée peut être connu pour avoir proposé différentes expositions temporaires au cours de l'année, ce qui va augmenter le nombre de visiteurs. Les expositions temporaires peuvent donc influencer de manière exceptionnelle ou constante le nombre de visiteurs au musée comme ce fut le cas avec l'exposition de l'Empereur Qin au Musée historique de Berne en 2013. (Vuillaume & Schneuwly, 2015, p. 14). (voir Annexe 12).

Dans la catégorie des musées d'histoire, ethnologie et archéologie, les musées ont au moins une fois par an des expositions temporaires. Par exemple le Mémorial de Caen, qui dispose d'une application mobile, offre dans cette dernière, une rubrique « exposition temporaire » qui consiste à expliquer l'exposition et présente des photos. Quant au musée d'art, ils ont tendance à avoir différentes expositions d'artistes qu'ils exposent temporairement. Les musées des sciences et technologies ont répondu qu'ils ont une fois par an des expositions temporaires mais n'ont pas d'applications mobiles. (Annexe XIII : Catégorie de musées en fonction de la fréquence des expositions temporaires).

4.2 Services et applications mobiles

Après s'être penché sur les questions générales liées au musée, cette seconde partie abordera les différents services qu'offrent les musées dans le domaine des nouvelles technologies et des applications mobiles. Dans cette figure, on s'interroge si les mises à jour du site Internet varient en fonction du nombre de visiteurs dans le musée. Ce n'est pas une surprise de voir

que les musées qui actualisent leur site internet chaque semaine accueillent plus de 50'000 visiteurs (47,4%). Ceci est dû notamment au

Figure 4: Nombre de visiteurs en fonction des mises à jour du site Internet

	plus d'une fois par semaine	1 fois par semaine	1-2 fois par mois	1 fois par saison	pas de site Internet	Total
Non réponse	50,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	100,0%
<5'000 visiteurs	4,2%	8,3%	58,3%	29,2%	0,0%	100,0%
5'000- 50'000 visiteurs	17,4%	26,1%	34,8%	17,4%	4,3%	100,0%
> 50'000 visiteurs	47,4%	26,3%	21,1%	5,3%	0,0%	100,0%

p = 0,01 ; Khi2 = 25,07 ; ddl = 12 (S)
 La relation est significative.
 Les éléments sur (sous) représentés sont coloriés.

Source : Données de l'auteur

fait que ces musées disposent de moyens pour mettre à jour cette offre, par le biais d'une personne qui a les connaissances pour ajouter ou modifier de l'information.

La majorité des musées disposent aujourd'hui d'une plateforme avec leur site Internet. C'est donc une vitrine virtuelle pour le musée, car le visiteur peut s'informer avant sa visite. Dans cette figure, on peut constater que la proportion de musées qui accueillent moins de 5'000 visiteurs (58,3%) ne mettent à jour leur site qu'une à deux fois par mois. Ceci peut être dû, d'une part, au fait que ces musées auraient un webmaster mandaté en dehors du musée qui ne permette pas de mettre à jour régulièrement, et d'autre part, ces musées n'ont pas forcément le besoin de modifier leur site Internet à moins qu'une exposition arrive à sa fin ou qu'une nouvelle activité soit créée. A noter que quelques musées n'ont pas de site internet propre, par contre ils se font connaître sur la page Internet de leur ville, ou de leur région, (Musée d'Albertville, Musée d'Ales) ou bien sur les réseaux sociaux tels que Facebook (Musée d'Ales). En comparaison, l'étude réalisée sur les musées de Wallonie-Bruxelles montre que 86 % des musées et attractions ont un site Web qu'ils gèrent, il reste encore donc des musées qui ne disposent pas de ce service. Cependant la plupart de ces musées (7%) gèrent une page Facebook. Cet exemple montre que les musées trouvent d'autres moyens pour se promouvoir via les réseaux sociaux, qui sont une très bonne alternative, en particulier les petits musées qui n'ont pas les moyens de « s'offrir » un site internet et de le gérer.

Au vu du réseau Wifi offert dans de nombreux lieux (gares, restaurants, magasins), il a été intéressant de se demander si les musées offrent aussi un réseau wifi à leur public et si ce dernier est gratuit. Le Wifi permet, d'une part, au visiteur de se connecter et de télécharger l'application mobile du musée (si le musée en possède une) et, d'autre part, de s'informer sur le site même du musée. Même si la grande majorité a accès au réseau Internet via son smartphone, il y a des touristes étrangers ou locaux qui n'ont pas accès à Internet. Ce service est donc un véritable avantage pour le musée. On peut constater que les 36 musées qui ont répondu favorablement à la question disent que le Wifi est gratuit, tandis que les 40 autres n'offrent pas de Wifi. Ceci montre que c'est encore un service « nouveau » dans les centres culturels, mais qui est en train de se développer car 15 musées prévoient en 2016 d'en avoir un. Ces résultats (Suisse, France et Belgique francophone) rejoignent l'étude qui a été menée en Belgique (Wallonie) et qui dit justement que 27% des musées et attractions offrent un réseau Wifi, dont 1% payant dans cette région. Ceci montre qu'il y a encore une majorité qui ne proposent pas ou encore ce service au sein de son infrastructure.

Il faut qu'il y ait de l'intérêt de la part du musée à offrir un tel service mais aussi que la localisation permette de pouvoir offrir un réseau Wifi. Ceci dépend également de des

propriétés du bâtiment qui accueille le musée (sous-sol, mur épais, etc.). Une chose est certaine, c'est que le visiteur sera reconnaissant d'en bénéficier.

Les questions abordées sur la présence d'un site Internet mis à jour fréquemment et d'un réseau Wifi au sein de l'établissement permettent d'avoir une idée de l'organisation (intérêt pour les nouvelles technologies) du musée. On a pu remarquer dans les résultats que la moitié dispose d'un wifi ou qu'il est prévu pour 2016. De plus, la mise à jour du site Internet a un lien la fréquence d'exposition temporaire. Les musées qui ont des expositions temporaires deux fois et plus par an mettent à jour plus fréquemment leur site Internet (8 musées le font par semaine et 10 musées le font par mois) alors que pour les expositions temporaires qui sont présente une fois par année ce sont cinq musées qui mettent à jour une fois par semaine et neuf musées une fois par mois. Les cinq autres musées qui n'ont pas d'expositions temporaires mettent à jour moins fréquemment soit une fois par mois (deux musées) et trois autres musées, une fois par saison.

La question qui a été ensuite posée aux musées aborde les expériences mobiles qu'offrent les musées au public. Plus particulièrement, de savoir s'ils mettent à disposition une expérience mobile ou s'ils travaillent sur la question. Nous l'avons comparé dans cette figure avec le nombre de visiteurs afin de vérifier si ce dernier influencerait la possibilité d'offrir une expérience mobile à son public. Selon le logiciel Sphinx, la relation est significative et nous allons commenter la figure 5, ci-dessous. La majorité des musées (30) ne dispose pas de service mobile. Cependant, 23 musées travaillent sur la question. Au vu des nouvelles technologies actuelles, il est intéressant de choisir le bon outil pour son établissement 18 musées disposent d'un service mobile dont 9 musées avec plus de 50'000 visiteurs. Ensuite, ce sont plutôt les musées entre 5'000-50'000 visiteurs qui ont des sites Internet optimisés pour les mobiles. Ce dernier est une alternative pratique pour le visiteur à condition de disposer d'un réseau Internet pour la consultation. Enfin, 12 musées prévoient d'offrir un service mobile au cours des prochains 12 mois, dont la majorité se situe entre 5'000-50'000 visiteurs.

Figure 5: Proposition de services mobiles en fonction Nombre de visiteurs

	Non réponse	5'000-50'000 visiteurs	<5'000 visiteurs	> 50'000 visiteurs	Total
Non réponse	0	1	0	0	1
Non, pas d'offre de service mobile	1	13	16	0	30
Nous travaillons sur la question et faisons des recherches là-dessus	0	13	5	5	23
Oui (par exemple application mobile)	1	6	3	9	19
Seulement un site web optimisé pour les mobiles	0	8	1	4	13
Pas encore de service mobile (projet prévu ces 12 prochains mois)	0	7	2	3	12
Total	2	48	27	21	98

$p = 0,01$; $\text{Khi2} = 29,35$; $\text{ddl} = 15$ (S)

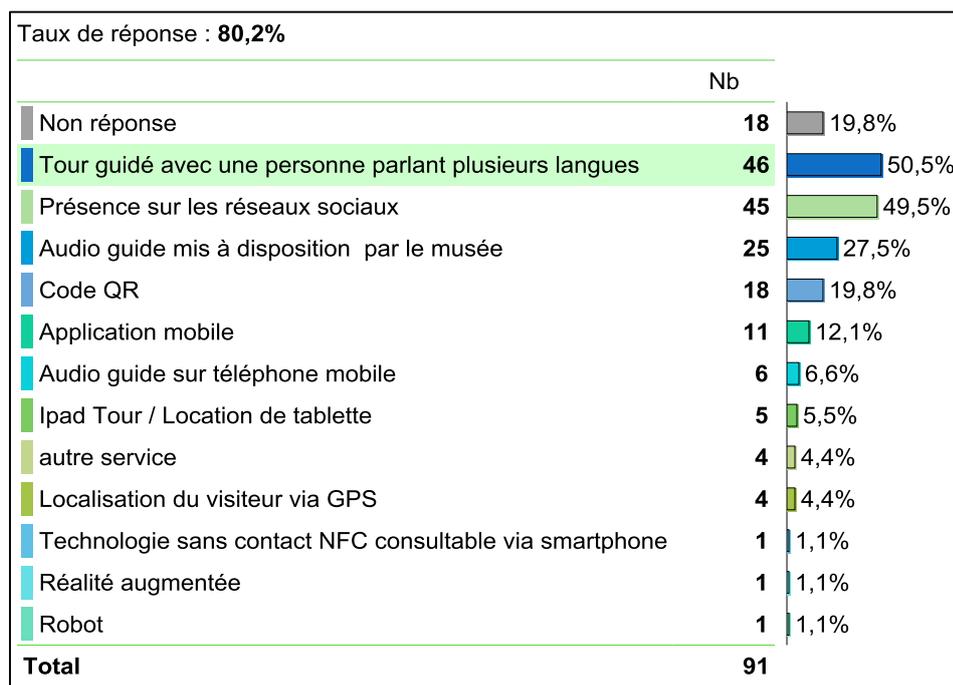
La relation est significative.
Les éléments sur (sous) représentés sont coloriés.

Source : données de l'auteur

Avec ces premières informations sur les services mobiles, il est maintenant intéressant de découvrir de quel service les musées sont en mesure d'offrir et si ces informations varient en fonction du nombre de visiteurs ou plutôt de son public cible et même de sa catégorie. Les musées ont pu choisir plus d'un service en répondant à la question.

Cinq services sont les plus cités par les musées. Le premier est le tour guidé donné par un guide qui reste le plus populaire (50,5%), toute catégorie confondue, car de nombreux musées ont également précisé que le contact humain était important lors d'une visite au musée et qu'il ne fallait pas le remplacer par du virtuel. En deuxième position, mais presque toujours aussi populaire, il s'agit de la présence sur les réseaux sociaux (49,5%). La présence sur les réseaux montre que les musées veulent attirer un public qui est connecté et veulent communiquer avec lui. C'est aussi une vitrine pour faire de la promotion sans exploser le budget et véhiculer une image divertissante. Ensuite, vient l'audio-guide mis à disposition par le musée dans toutes les catégories (27,5%), puis c'est au tour du code QR qui permet via un logiciel/mobile d'obtenir plus d'information sur un objet dans le musée. Ce sont les musées d'art, ethnologie et archéologies qui ont le plus mentionné ce service). C'est un moyen pratique pour offrir de l'information.

Figure 6: Quels sont les services mobiles offerts aux visiteurs



Source : données de l'auteur

Les applications mobiles se trouvent en cinquième position avec (12,1%), après les guides et code QR. Elles permettent d'offrir différents services sur une même plateforme. Ceci permet un gain de temps pour le public car il peut utiliser son téléphone tant pour l'explication d'une œuvre en langue étrangère que pour se repérer sur le plan du musée via sa géolocalisation. C'est un outil qui permet d'offrir plus d'un service à la fois.

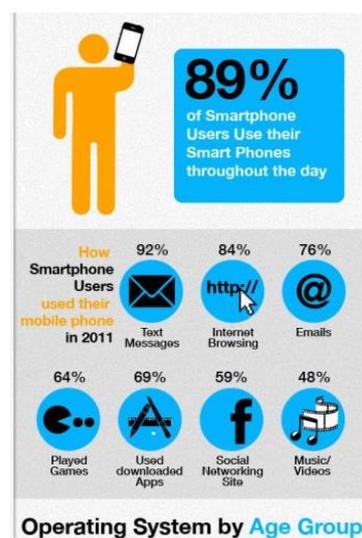
En comparaison avec l'étude réalisée d'AAM qui présentent les services mobiles au musée. Nous pouvons constater que les services via le téléphone/smartphone sont beaucoup plus développés. Pourtant, le pourcentage d'application mobile correspond à notre analyse qui est aussi à 12%. Par contre, il est intéressant d'observer que les codes QR sont beaucoup plus développés dans cette étude américaine en comparaison avec nos résultats. Ceci montre qu'il y a encore du potentiel dans nos musées à développer ces services mobiles, et bien plus auprès des musées qui n'ont pas de services mobiles.

Ce sont les musées d'Histoire, ethnologie, archéologie et les musées d'art qui proposent des applications mobiles dans les résultats obtenus. Il est également possible pour certains musées de bénéficier d'un audioguide via leur site Internet et de suivre les explications. Pour cette possibilité, l'utilisation d'un Wifi est grandement utile. Selon l'étude d'AAM, la majorité des musées d'histoire, de science et les musées dédiés aux jeunes et enfants sont les plus à même d'offrir des services mobiles. Particulièrement, les musées d'histoire qui sont plus de la moitié à offrir que des services mobiles.

Les musées mettent parfois à disposition d'autres services numériques comme le musée Ariana (Genève), qui offre un service Web avec affichage adapté sur téléphone mobile et tablette numérique. Ou encore, le musée Unterlinden (Colmar) qui met à disposition des visiteurs dans les salles du musée, un outil multimédia de type tablette. Quant à la réalité augmentée et la robotique, le Musée Royale de Mariemont a répondu positivement. Le musée a même participé au mois de novembre au Museomix qui a regroupé des jeunes pour proposer des activités innovantes au sein du musée dont la réalité augmentée avec les lunettes 3 D, mais aussi un parcours ludique (application Museum Feelink.) sur tablette ou smartphone. (Gauthier, 2015) Aucune réponse n'a été observée pour les drones culturels, et les impressions 3D. Néanmoins, ces nouvelles technologies vont avoir une place dans un avenir proche au sein de certains musées ou lieux culturels. A ce jour, ces outils restent encore chers et donc, difficile d'accès.

La question suivante a été posée aux sondés « Quelles sont, selon vous, les motivations qui peuvent encourager les visiteurs à vivre une expérience mobile » il a été intéressant de s'interroger sur ces motivations basées sur l'utilisation des TIC. La majorité des musées (68,1%) a répondu que ce sont les habitudes technologiques des utilisateurs qui seraient un facteur de motivation. En effet, c'est une réponse qui fait sens, car le nombre d'utilisateurs de smartphone est en constante augmentation avec plus d'un milliard d'utilisateurs de smartphone dans le monde (BlogSocial Reflex (Blog, 2014)). Le 89% des utilisateurs de smartphone, comme la figure ci-contre le présente, utilisent leur smartphone durant la journée pour différentes tâches dont la recherche sur Internet, mais aussi la consultation d'emails, ou le téléchargement d'applications mobiles. Avec les différentes applications mobiles, il est possible de réserver un billet d'avion, de s'orienter en fonction d'une destination, et bien plus encore. Ceci montre que la grande majorité du temps se passe sur les écrans de ses smartphones et de ce fait, l'habitude de l'utilisateur est à prendre en considération aussi lors d'une visite au musée. C'est pourquoi, offrir la possibilité au visiteur de mettre en pratique ces habitudes au musées est un plus, pour le consommateur qui est déjà habitué à utiliser son smartphone. Ensuite, les attentes d'une expérience ludique et multi sensorielle sont les plus citées (56%). Ceci montre que le visiteur souhaite vivre une expérience interactive au musée et qui fait appel aux différents sens. Ensuite, ce sont les services en langue étrangère (54,9%) qui sont indiquées comme sources de motivation auprès des visiteurs. En effet, la possibilité d'offrir des explications en plusieurs langues selon le public est un avantage, car le musée

Figure 7 : Statistique des utilisateurs de Smartphone



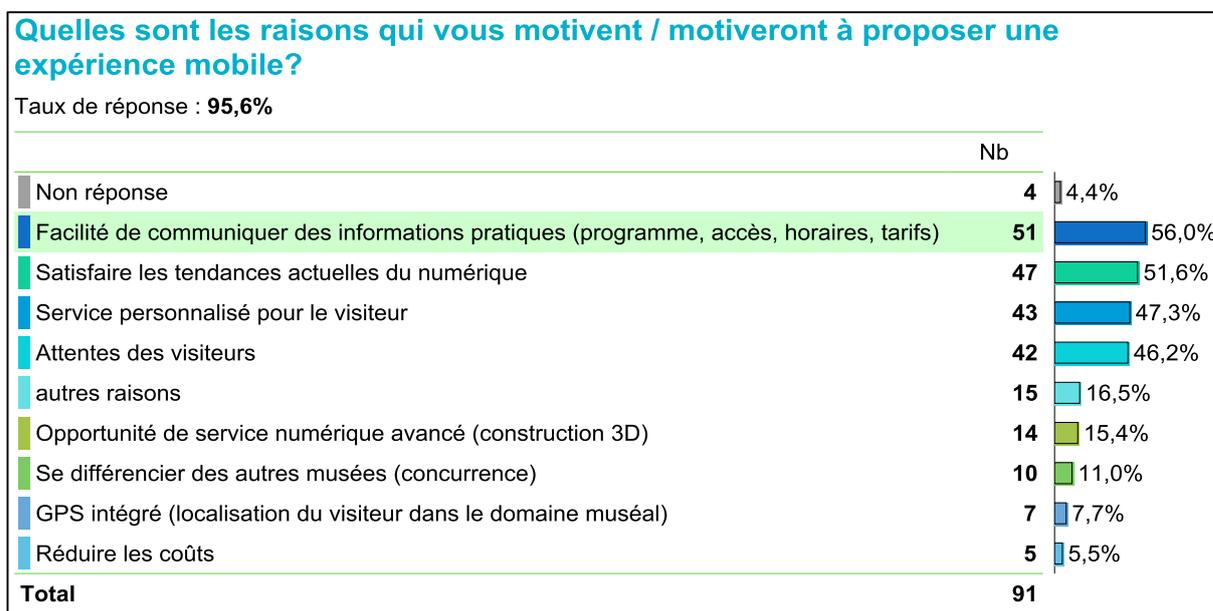
Source : blog.socialreflex

sera en mesure d'offrir des services en fonction de la langue du visiteur et de ce fait, personnalisés. Les expériences alternatives face au musée dit « traditionnel » peuvent également être source de motivation car les nouvelles technologies présentes actuellement offrent une multitude de services et d'expérience innovantes notamment avec la réalité augmentée qui permet, par exemple, de faire visiter des lieux qui ne peuvent plus être vus. Les motivations telles que l'envie de nouveauté et de vivre une expérience enrichissante ont été relevées à plusieurs reprises conjointement avec d'autres motivations citées précédemment. Concernant les autres motivations, pour certains musées, l'utilisation des TIC pourrait offrir plus d'informations au public qu'une visite sans guide, le gain de temps est aussi relevé. Enfin la possibilité d'interactivité numérique avec la participation du visiteur (quizz, téléchargement d'images) rejoindrait l'expérience ludique de la visite au musée. (Voir annexe XIII : Motivation à encourager les visiteurs à faire vivre une expérience basée sur l'utilisation des TIC).

Ensuite, notre questionnaire a interrogé les sondés sur les raisons qui motivent/motiveraient les musées à proposer une expérience mobile. (Figure 8 sur la page suivante). Ils avaient le choix entre différentes options à choix multiple. Quatre raisons ont été majoritairement choisies par les participants de l'enquête il s'agit : « facilité de communiquer des informations pratiques (programme, accès, horaire, tarifs » (56%). Ceci se traduit par un site Web optimisé et une application mobile qui offre ces informations parmi d'autres. Vient ensuite la réponse « Satisfaire les tendances actuelles du numérique » avec (51,6%), ceci se traduit avec des illustrations et vidéos sur la visite. Quant au « Service personnalisé pour le visiteur », il a été sélectionné par un grand nombre de musées (47,3%). Il est rassurant de voir que le musée souhaite garantir un service personnel car chaque visiteur est différent au vu de ses connaissances, de son expérience ou même de ses préjugés et interprétations et le musée peut donc offrir une expérience plus enrichissante au visiteur en personnalisant la visite. Enfin, suit la réponse les « Attentes des visiteurs », avec 46,2%,. En effet, il faut veiller au besoin des visiteurs pour leur faire vivre une visite unique. Si le visiteur a vécu une expérience mobile dans un musée précédent dans lequel il a eu beaucoup de plaisir, il aura une attente similaire dans un autre musée En fonction des services mis à disposition par les autres musées, il est intéressant de voir ce qu'ils peuvent offrir. Dans les autres motivations, les remarques les plus citées sont la possibilité d'économiser de l'espace en offrant une visite numérique, mais aussi une économie dans le budget sur les supports mis à disposition en apportant son propre support « bring your own device ». La multiplicité du contenu à offrir a aussi été évoquée, l'accès à l'information plus détaillée en fonction du public et la possibilité d'offrir l'expérience en plusieurs langues revient aussi dans les raisons. L'enrichissement de la visite avec différents outils mobiles permet une diversification de l'offre. Le marketing a aussi été évoqué,

on peut le traduire par la communication de ses outils mobiles et l'engouement d'une future visite au musée.

Figure 8: Raisons qui motivent les musées à proposer une expérience mobile



Source : données de l'auteur

Les musées ont répondu à la question : « Quelles sont les raisons qui vous motivent/motiveront à proposer une expérience mobile. Les qui ont obtenu le moins d'intérêt , sont néanmoins intéressantes, car il peut être constaté que certains musées voient une opportunité des services numériques telles que la construction 3D qui peut être utile notamment pour les personnes à mobilité réduite comme expliqué dans le chapitre 3.6. Mais encore la possibilité de se différencier des autres musées. À l'heure actuelle, c'est encore possible mais lorsque ce sont des technologies qui se généraliseront, cela deviendra plus difficile. Néanmoins, il y aura toujours des nouvelles technologies qui verront le jour. Il est essentiel de garder en tête que le musée doit offrir un service spécifique car il apporte une véritable valeur ajoutée à son contenu et non pour la popularité du service, sinon il ne pourra exploiter les nouvelles technologies de manière optimale.

4.3 Tendances futures

La dernière partie du questionnaire aborde les tendances futures des musées. Cette réflexion permet de porter un regard sur les l'avenir des musées ces dix prochaines années et de comprendre si certaines stratégies permettent de faire face à la révolution digitale.

A la question « Quelles tendances voyez-vous dans l'utilisation des nouvelles technologies dans les musées ? » un peu plus de la moitié des interrogés (59 musées) ont présenté leurs visions face aux tendances.

Les quatre tendances qui ont été relevées dans les réponses, sont les suivantes :

- ✚ Enrichissement du lieu avec un complément d'information
- ✚ S'adapter au jeune public
- ✚ Ne pas oublier l'aspect humain et de faire vivre une visite sur place
- ✚ Budget restreint
- ✚ Musée pas forcément adapté aux TIC

Les observations obtenues de la part des sondés concernant les différentes tendances sur l'utilisation des nouvelles technologies dans les musées, ont permis d'observer des tendances positives, neutres et négatives. La majorité a répondu positivement face aux nouvelles technologies. Les observations les plus citées affirment que les nouvelles technologies mises en place dans les musées sont présentes en tant que complément d'information pour aider le visiteur, soit en améliorant son expérience sur les lieux en fournissant des informations rapides et complémentaires quant à un objet/œuvre, soit en construisant une histoire autour d'un paysage/objet qui n'existe plus avec de la réalité augmentée. L'interactivité accrue peut être un avantage pour compléter la visite au musée et faire vivre une expérience au visiteur. Pour certains, les nouvelles technologies ne devraient pas être utilisées comme des outils « à la mode » sans réflexion au préalable. Un musée en particulier a souligné que les visites "hands on" ont encore de beaux jours devant elles, ceci signifie que la prestation d'un guide est toujours volontiers accueillie. Une tendance qui restera un avantage pour le confort des visiteurs, et la possibilité d'offrir un service en plusieurs langues suivant les publics.

Un musée a également mentionné la tendance du crowdsourcing qui est un processus qui permet par le biais d'un groupe de personnes de réaliser un travail. (Traduit de l'anglais (Bratvold, 2014)) Cette idée pourrait faire émerger de nouvelles activités au sein des musées. Quelques musées ont relevé que même si les nouvelles technologies permettent d'offrir un complément intéressant à la visite, un objet physique ne peut être remplacé par du virtuel, mais il peut être complété par l'information électronique et disponible pour le visiteur. La présence de personnel reste elle-aussi importante pour les musées.

Quelques observations ont plutôt été neutres quant à l'utilisation des nouvelles technologies en raison de la difficulté pour certains musées à « sauter le pas » et à mettre en place de tels supports. La raison des visiteurs seniors, qui pourraient se sentir moins à l'aise dans les

musées a été évoquée. Le public réceptif à ces technologies serait principalement jeune. Certains avis sont craintifs quant à ces tendances, car les nouvelles technologies changent rapidement et de ce fait les musées ne pourraient s'adapter et investiraient beaucoup (besoin d'un budget) pour peu de retour. Pour d'autres, les musées sont à la recherche des nouveautés mais il est difficile de faire un choix entre tous les supports existants. La mise en place d'un wifi est déjà source d'intérêt sur la question des nouvelles technologies. Pour certains, la mise en place de TIC n'augmenterait pas la fréquentation mais il faudrait modifier le profil du visiteur. Ceci montre qu'il faut que le public qui visite le musée s'intéresse aussi à explorer le musée différemment avec d'autres moyens.

Ces observations montrent que la majorité des musées s'intéressent aux nouvelles technologies et trouvent qu'elles sont un moyen utile et enrichissant pour le visiteur de s'en servir comme information complémentaire d'une visite. Certains n'osent pas encore franchir le cap des nouvelles technologies car il y a un large choix de support. Pour d'autres, le financement et le risque de « l'effet de mode » reste encore un challenge.

Après avoir pris la température sur les tendances de l'utilisation des nouvelles technologies dans les musées, la partie suivante questionne les sondés sur comment ils voient l'avenir des musées ces 10 prochaines années et s'ils considèrent qu'il y a un risque que les musées soient remplacés par la médiation digitale. 57 musées ont donné des réponses sur cette thématique et leurs points de vue sont très intéressants.

Les quatre observations les plus citées sur l'avenir des musées sont les suivantes :

- ✚ La médiation digitale ne remplace et ne remplacera pas les musées
- ✚ Les TIC resteront un outil complémentaire à la visite et ne remplaceront pas la visite au musée
- ✚ Le contact humain restera régulièrement mis en avant
- ✚ L'expérience face à face avec l'objet/l'oeuvre restera importante car c'est aussi un lieu de rencontre

Les musées ont répondu massivement de manière négative sur la question du risque que les musées soient remplacés par la médiation digitale. En effet, comme pour la question précédente sur les tendances, les musées sont largement d'accord que le rôle des TIC est d'offrir une expérience complémentaire au visiteur mais ne peut remplacer la structure ou la nature même du musée. Le musée reste pour certains un lieu de rencontre et d'échange, la possibilité d'acquérir des connaissances mais aussi un lieu de découverte. Le contact humain a été évoqué régulièrement car le personnel apporte aussi une valeur ajoutée au musée et répond aux questions ce qui n'est pas toujours possible avec un outil médiatique. Pour certains

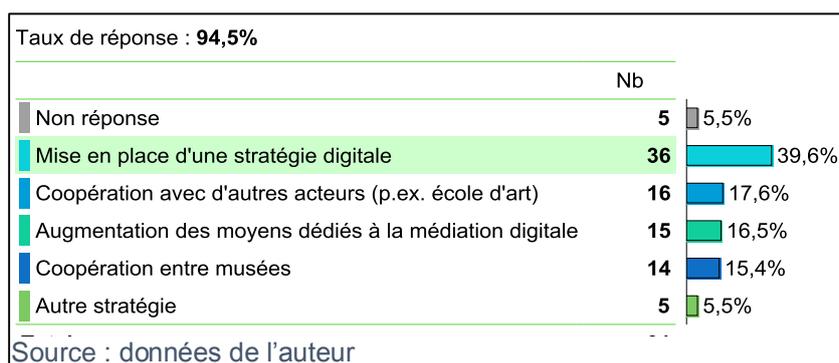
musées, le fait de vivre une rencontre permet de procurer des moments d'authenticité dont les visiteurs garderont en mémoire la visite. Néanmoins les outils numériques permettent d'aborder des aspects complémentaires à la visite.

L'enjeu du musée est d'amener le visiteur à venir au musée et de lui faire vivre une expérience sur place, alors que la médiation reste un outil complémentaire à la communication. L'avenir des musées ne consistera pas à être visionné depuis un écran, ou sous une autre forme digitale, car la conservation du patrimoine est bien réelle et ne peut se substituer par du digital. Comme le Musée des Beaux-Arts du Locle le mentionne « [...] pour les mêmes raisons que celles évoquées par Walter Benjamin, l'œuvre d'art n'a pas la même puissance symbolique, le même aura, qu'une reproduction vue sur une tablette ou un smartphone » Cependant, les musées vont évoluer dans le temps et s'adapter aux visiteurs, aux nouvelles générations et aux technologies du moment.

La dernière question du sondage aborde les stratégies à mettre en place pour faire face à la révolution digitale, question à laquelle 86 musées ont répondu.

Nous avons pu observer jusqu'à maintenant que les musées sont pour la grande majorité dotés d'un site Internet, et offrent diverses prestations aux visiteurs, tant relationnelles que digitales. La stratégie majoritaire est la mise en place d'une stratégie digitale (39,6%). Cela implique qu'il est important pour chaque musée de connaître ses propres objectifs afin de les mettre en place (Ovazza, 2011).

Figure 9: Stratégies à mettre en place pour faire face à la révolution digitale



Ce sont les musées d'histoire, ethnologie et archéologie, ainsi que les musées d'art qui optent principalement pour cette stratégie. Ensuite, c'est la coopération avec d'autres acteurs qui est la plus citée

(17,6%). C'est une stratégie qui permet un échange entre différentes structures et acteurs et même de réduire certains coûts. Une école d'art pourrait par exemple proposer de mettre en pratique leurs connaissances au service du musée et ce dernier pourrait bénéficier d'un échange d'idées pour résoudre une problématique. La plupart des musées ont mentionné qu'il ne s'agirait pas de révolution mais d'évolution digitale qui permet un accompagnement au cours de la visite et même en dehors des murs. Augmenter les moyens dédiés à la médiation

digitale est aussi une stratégie qui accompagne l'évolution digitale. Or ces moyens devraient permettre de mettre en place un service, le plus adéquat possible, pour que l'objet/l'oeuvre ait de la valeur ajoutée au cours de la visite du participant.

Plusieurs musées ont mentionné d'autres stratégies telles que le recrutement d'employés avec le savoir-faire et la motivation nécessaires (Musée de Fribourg NHMF), qui sont des facteurs importants dans un domaine où il y a un échange de culture et de connaissances. Redéfinir la médiation culturelle est aussi une stratégie évoquée par un musée et y parvenir avec des moyens financiers, les connaissances nécessaires. Un autre musée propose de redéfinir le rôle du musée dans notre société, en gardant une place dans le scolaire sans pour autant répondre au programme.

Selon le musée de la Photographie en Belgique, s'il s'agit d'une révolution digitale. Il faudrait échanger sur les bonnes pratiques et sur une médiation juste, avec l'utilisation du digital. Il ne faut pas proposer du contenu car c'est à la mode (effet jeune), mais l'offrir pour amener le visiteur à aller plus loin dans la réflexion. Le service mobile doit couvrir une utilité réelle du musée. Les services pédagogiques peuvent être aussi amenés à utiliser des médiations. Dans ce cas, elles doivent répondre aux demandes de la société contemporaine avec ou sans médiation digitale » Ces propos montrent que les stratégies doivent être mûrement réfléchies avant d'être mises en pratique pour qu'il y ait un réel intérêt pour le musée et pour le visiteur.

Un entretien téléphonique a été réalisé pour obtenir un avis d'un professionnel sur la question des tendances et l'avenir des musées. C'est M. Vuillaume de l'association des musées de Suisse, qui a eu l'amabilité de donner son avis sur la vision des nouvelles technologies dans les musées. Ces propos rejoignent les avis des musées. En vue du nombre de réponses obtenu sur la quantité d'app en Suisse, David Vuillaume suppose qu'il y a peu d'applications en Suisse, mais aucune recherche officielle n'a été réalisée à ce sujet, en comparaison avec la France, ou le Canada (partie francophone). Il précise que les musées ont toujours eu recours au multimédia, depuis les années 70 avec les audioguides en cassettes, ce n'est donc pas depuis l'arrivée des nouvelles technologies. . Les musées n'ont jamais été pionniers dans les nouveaux services, c'est plutôt une institution qui va judicieusement réfléchir à ces technologies et pouvoir dire si elle en a vraiment l'utilité. De plus, les musées ont repris conscience de leur identité propres, ils ont un engagement beaucoup plus clair dans les technologies digitales, moyen de définir quelle technologie est en concurrence avec la matérialité des objets et quel objet permet d'offrir en plus à cette expérience de cette visite.

Les applications peuvent illustrer un objet mais ne peut le représenter, car le visiteur aura manqué tout ce qui fait l'identité du musée, de l'objet et du sentiment sur place. Les multimédias, doivent pouvoir compléter la visite avec de l'information, il n'est pas intéressant d'offrir des images alors que le visiteur est déjà en face des objets.

On regarde également si le musée bénéficie des moyens financiers mais il n'y a pas de critères pour bien faire. Il y a tout de même un grand financement, il faut peser le pour et le contre, quelle est la valeur ajoutée pour le musée.

L'AMS considère les technologies numériques comme des instruments au service des fonctions muséales qui ont pour objectifs de faciliter le travail des musées et d'amplifier l'impact sur les usagers. De plus, l'AMS n'insistent pas sur le côté « révolutionnaire » des technologies, car veulent éviter toute fascination, alléger la pression {des acteurs économiques} et inciter à a réflexion. David ajoute que les nouvelles technologies doivent être un instrument qui permet de faire encore mieux de que les musées sont déjà en train de faire. Les musées subissent une pression de la part du public

4.4 Synthèse de l'analyse du questionnaire

La réalisation de ce questionnaire a permis d'obtenir un certain nombre de données et de tendances de la part des musées qui ont participé à cette enquête. Au départ, il était intéressant de connaître l'échantillon en posant des questions générales sur la catégorie des musées, le public cible mais aussi le nombre de visiteurs par année. Ces questions générales ne sont pas liées directement au thème principal mais permettent d'avoir un aperçu des caractéristiques des musées qui offriraient des services et applications mobiles. On a pu constater que la majorité des musées qui ont répondu au questionnaire faisaient partie de la catégorie des musées « d'histoire, ethnologie et archéologie » et de « l'art ». Par conséquent, les résultats étaient plus représentatifs pour ces catégories de musée en comparaison à une autre catégorie comme les musées « des sciences et technologies ». Cependant, ces deux catégories restent les plus présentes dans le domaine muséal.

Selon plusieurs graphiques, les catégories de musées, les mises à jour du site Internet et la présence du Wifi au sein des établissements permettent de vérifier comment les musées sont organisés et s'ils disposent d'une application mobile. Nous avons remarqué que près de la moitié des musées qui ont une application mobile ont également un réseau Wifi ou prévoient d'en offrir un prochainement. Toutefois, la mise à jour du site Internet dépend davantage de la régularité des expositions temporaires que de la présence d'une application mobile.

Ensuite, une deuxième partie s'intéresse aux services proposés par les musées. Selon les tours guidés et les audioguides restent les services les plus fréquents dans les musées. Ensuite vient la présence sur les réseaux sociaux qui est importante aux yeux du public qui utilise les différents réseaux sociaux. Les code QR sont aussi fréquents dans les musées et ce n'est qu'après qu'on trouve les applications mobiles. Il y a 11 musées qui proposent une application mobile sur les 91 musées interrogés. Ce n'est pas une surprise d'observer que les tours guidés et audioguides sont encore présents, car la majorité des musées ont indiqué que la présence humaine est importante dans les musées même si d'autres services sont aussi mis à disposition. Il est en revanche étonnant de constater que seuls 12 des musées interrogés disposent d'une application mobile. En parallèle l'Etude de Wallonie a observé que 5% des musées et attractions disposent d'une application mobile (sur plus de 500 musées et attractions). Ceci montre avec les informations obtenues de la part des musées que le nombre d'application a augmentée. Si on compare avec les tendances actuelles de la téléphonie mobile et du développement des applications mobiles, qui sont très attractives auprès du public, on pourrait s'attendre à ce qu'il y ait bien plus d'applications mobiles offertes par les musées.

Enfin, les commentaires constructifs des sondés sur les tendances futures et l'avenir des musées ont permis d'éclairer la situation grâce à l'expertise des connaissances de leur domaine. Les tendances évoquées dans cette partie, montrent que les musées doivent s'adapter à un public jeune avec une génération très connectée, ensuite un service mobile sert pour agrémenter la visite en donnant des informations complémentaires à un objet ou une œuvre. Cependant la présence humaine sous forme guide/accueil est importante au cœur des musées car c'est un lieu d'échange. Toutefois, vu la nouveauté de ces nouvelles technologies, la question du budget est importante pour les musées, car ils doivent pouvoir s'autofinancer et pour certains ils ne sont pas forcément adaptés à ces nouveaux services par manque de connaissance.

En ce qui concerne l'avenir des musées, il y a clairement une évolution digitale qui se manifeste au niveau des services, de la communication, mais il n'y a pas de révolution au sein des musées. Les nouvelles technologies comme la majorité des musées l'ont précisé et également dans les tendances, que c'est un outil qui complète la visite et que le contact humain ne doit être perdu, mais présent au sein de ses espaces culturels où il y a des échanges de connaissances. Les musées vont devoir combiner les nouvelles technologies et maintenir un contact relationnel tout en gardant à l'esprit que le visiteur vient au musée pour vivre une expérience qui lui permettra d'enrichir sa visite et ses connaissances.

Chapitre 5 : Benchmark des applications mobiles

Après avoir analysé les questionnaires qui s'adressaient aux musées sur la thématique des nouvelles technologies et services mobiles, c'est au tour des applications mobiles que l'on va s'intéresser. Dans ce chapitre on va identifier les applications mobiles des musées selon des critères définis à l'avance à l'aide d'une grille d'analyse. Les critères ont été choisis en fonction de quelques études similaires qui ont été discutées dans la revue littéraire (Chp 1). Le choix des applications mobiles qui ont été utilisées dans cette étude, se trouve dans l'annexe I. (Choix des applications mobiles qui ont été analysées dans le Benchmark). Après chaque description, un récapitulatif s'affichera avec les meilleurs apps qui ont obtenu un maximum de point pour ces critères. A la fin, un palmarès des 10 meilleures applications sera présenté.

Au cours de ce travail, 53 applications mobiles ont été analysées selon des critères qui seront présentés ci-dessous. Or, six applications n'ont pas pu être analysées car pour deux d'entre elles, il était nécessaire d'être sur place³ pour la consulter, et pour quatre autres, elles se sont arrêtées au cours de l'analyse « apps a cessé de fonctionner »⁴. Mais encore, l'application du musée de Van Gogh « Touch Van Gogh » n'a pas pu être téléchargée sur Smartphone. L'application du Musée de Marseille donne quelques informations extra muros et offre une autre navigation lors de la visite sur place.

La première catégorie « Musée » donne des informations élémentaires sur le nom, la catégorie de musées et du pays où il se trouve. (Voir critère sous « Musée » dans l'annexe XIX)

5.1 Catégorie avant le téléchargement

La deuxième catégorie intitulée « Avant le téléchargement » concerne les informations des applications mobiles sur le système d'exploitation « Google Play » (pour Smartphone) ou « iOS » (Appstore) avant que l'utilisateur, la télécharge. On s'intéresse aussi de vérifier si le site Internet du musée informe de l'application mobile sur leur page Internet. (Voir critère sous Avant téléchargement » dans l'annexe XIX). Le nom donné à l'application peut être un raccourci pour désigner le musée comme avec l'exemple de l'application LACMA qui est l'acronyme de Los Angeles County Museum of Art. Dans cette analyse, quelques applications mobiles ont été téléchargées via l'iOS car elles n'avaient pas d'application sur Android.

³ Applications qui doivent être utilisées sur place : Museum of contemporary Australia, Musée des Beaux-Arts du Canada

⁴ Applications qui se sont arrêtées : Musée des Beaux-Arts Montréal, Art Gallery of Ontario Canada, Acropolis of Athens Grèce, Tate Britain, Angleterre.

Par exemple le MoMa n'offre que l'application sur le système iOS, mais propose pour les détenteurs d'Android un site Internet optimisé pour mobile (MoMa). (MoMA, 2015).

Le nombre de téléchargement et les dernières mises à jour pourraient contribuer à une meilleure notation de l'application mobile. Il est vrai que le nombre de téléchargement est sensiblement lié à la notoriété du musée et de la façon dont il fait la promotion de son application. Cependant les visiteurs peuvent aussi supprimer l'application après leur visite et, de ce fait, le nombre de téléchargement peut être biaisé. Les mises à jour sont intéressantes car elles permettent de vérifier si le musée renouvelle son contenu en ajoutant des informations sur une exposition temporaire ou dans la programmation (tarif, horaire, exposition temporaire, etc.). La taille de l'application à télécharger est un facteur important pour l'utilisateur, car si l'app est volumineuse il ne pourra pas la télécharger et l'employer pour la visite. Quant à la gratuité de l'app, seulement deux ont été payantes et une avec un complément à payer.

Il est curieux de constater qu'il n'y a pas de classifications de « musées » dans le système d'exploitation. Les musées ont utilisées des catégories déjà existantes, telles que « Voyages et infos locales », « Enseignement », « Divertissement », « Education », « voyages », « outils » et « similaires ». Les apps consultées ont pour la majorité deux catégories. D'autres variétés d'applications mobiles sont regroupées dans ces catégories ci-dessus et de ce fait, elles donnent l'impression que les musées sont noyés. Les recherches de mots-clés ont permis de découvrir quelques musées qui auraient une application mobile, mais les autres qui existent aussi n'apparaissent pas. C'est en notant le nom du musée que l'on peut obtenir le plus souvent l'application mobile.

Le nom du développeur de l'application mobile permet dans ces critères de vérifier si plusieurs applications ont le même fournisseur. Par exemple Google Open Gallery fournit gratuitement une application mobile (Moma Le Havre, Fine Arts Belgium). Les musées peuvent aussi demander à des fournisseurs spécialisés dans la programmation d'application mobile. Ceci leur permet de confier leur projet à des entreprises qui connaissent le domaine et peuvent éventuellement réduire les coûts en travaillant sur des modèles d'applications existants. Par exemple, le musée The MET a confié la préparation de son application à l'entreprise Oncell qui justement offre des produits mobiles à des institutions culturelles. (Oncell, 2015).

Les descriptions du produit avant achat et les captures d'écran ont toujours été présentes, ce qui permet d'avoir un aperçu du contenu. En ce qui concerne les nouveautés, il s'agit des nouveautés liées à l'application mobile avant le téléchargement. Pour la majorité des musées

qui ont mentionnés « la nouveauté » concerne les problèmes qui ont été perçus lors de la visite et qui ont été corrigés. Dans plusieurs applications mobiles, il a été possible de transmettre un feedback au musée qui peut, par la suite, corriger le problème rencontré. Il a été intéressant de vérifier si les apps sont présentes tant sur le Google Play et sur l'Appstore. Il se trouve que certaines sont présentes sur l'une mais pas sur l'autre. Actuellement, l'Android est le grand favori, mais il se peut que certains musées choisissent l'iOS selon le fournisseur avec lequel il travaille. En comparaison avec l'étude réalisée sur les apps mobiles en 2009, on peut observer que les apps sont maintenant autant disponibles sur Android que iOS. (Economou & Meintani, 2010, p. 6). Les utilisateurs peuvent donner une appréciation variant entre 0-5 (meilleur), après avoir téléchargé l'application et aussi laisser des commentaires. Les appréciations varient selon les musées mais elles ne sont pas gages de vérité car elles dépendent de ce que le visiteur a observé et de ces attentes face au musée.

5.1.1 Sous-catégorie Promotion

La sous-catégorie « Promotion » veille à vérifier si le site Internet du musée informe qu'il existe une application mobile et si cette dernière est mise en avant. Pour analyser cette partie, il a été nécessaire d'utiliser « recherche » et noter « app » ou « application » sur le site Internet du musée. On a ainsi pu vérifier où se trouvait l'information et si elle est mise en avant ou pas. Dans certains cas, d'autres sites Internet publient un article sur la parution d'une application mobile au musée.

La catégorie « Avant le téléchargement » a une pondération totale de 30 points (voir Annexe XIX)

Voici les cinq musées qui ont obtenu plus de 24 points.

Tableau 2: Meilleurs apps Avant téléchargement

Avant téléchargement	30 points
Natural History Museum à Londres	28.5 points
Guggenheim Museum à New York	25.5 points
LACMA à Los Angeles	25.20 points
9/11 Mémorial à New York	25.20 points
The Met à New York	24.70 points

Source : données de l'auteur

Plusieurs applications n'ont pas obtenu tous les points ci-dessus. L'appréciation de l'application donnée par les utilisateurs peut varier selon les résultats mais aussi lorsque l'app n'affiche pas de nouveauté, telle que la résolution d'erreur ou la mise à jour du contenu.

5.2 Catégorie Fonctionnalité mobile

La troisième catégorie s'intéresse au contenu même de l'application mobile « Fonctionnalités mobiles » qui couvre les neuf sous-catégories. Ces dernières permettent de vérifier la navigation (bouton d'accueil, mode paysage), la communication avec les musées quant à l'adresse du lieu, le numéro de téléphone mais aussi le lien vers le site Internet. La catégorie « rubriques et services offerts par l'app » se réfère aux différentes rubriques que peuvent intéresser le visiteur, tels que la programmation des expositions, la présence d'une boutique ou d'un restaurant au musée. « Les publics ciblés » sont aussi importants car l'application peut être destinée à des visiteurs qui parlent plusieurs langues. Il sera question de savoir si l'application est aussi appropriée aux enfants et aux personnes à mobilité réduite. Les sous catégories « Outils proposés », « Géolocalisation » et « Services numériques » permettent de vérifier si l'app dispose de certains outils et lesquels sont mis en avant.

5.2.1 Sous-catégorie Navigation

La navigation sur une application mobile est essentielle pour l'utilisateur, car elle doit offrir une facilité à se déplacer sans devoir sortir du service. Les critères se trouvent dans l'annexe XIX sous « Navigation ». Apple a même réalisé un Guide d'interface qui présente les différents « basic » que devraient fournir les applications mobiles. La navigation est importante car ce guide précise que l'utilisateur doit savoir où il se trouve dans l'app et comment il peut aller au point suivant. Ce sont des indicateurs à premier abord simples mais qui doivent être pris en compte dans le développement de l'application. (in L.Clout, page 27, 2014). Google présente également un document avec différentes explications d'interface possible dans une app. Il mentionne que la structure de l'app doit être organisée selon le contenu et les tâches que l'utilisateur devrait voir. La place que tient certains onglets n'est pas dû au hasard mais judicieusement réfléchi, soit en étant placé dans la barre de navigation au bas de l'écran ou sur le côté. De plus, la navigation doit être intuitive et prévisible, précise Google, car les anciens tout comme les nouveaux utilisateurs « devraient être en mesure de comprendre comment se déplacer à travers [l'] application avec facilité » (Google, 2015). Il ajoute encore que « les utilisateurs observent des scènes contenant des images, des actions et du contenu, ce qui permet de raconter une histoire sur le contenu et conduit les utilisateurs à entreprendre certaines actions ». (Google, 2015).

En vue de ces recommandations par les deux géants, Apple et Google, nous pouvons constater que toutes les applications analysées ont au moins deux rubriques qui présentent leur contenu. Elles peuvent aller jusqu'à plus de 5 rubriques. Les rubriques sont justement utiles pour prendre connaissance de ce qu'on peut y trouver mais ne doivent pas surcharger la barre de navigation. En ce qui concerne le logo du musée, il présente « la marque du musée » et l'insérer dans l'app permet de mieux retenir le nom du musée. Seulement deux musées n'ont pas présenté sous forme de logo leur nom. Toutes les applications présentent un menu, ainsi qu'un bouton de retour et/ou d'accueil. Ceci facilite la visite de l'utilisateur. En ce qui concerne les boutons de recherche, seulement 15 apps ont mis cette option en place. Il s'agit soit de rechercher dans toute l'application mobile soit dans les œuvres présentées (Musée des Augustins). Cependant certains musées sont dotés d'un clavier qui leur permet d'arriver directement aux informations d'un objet/œuvre spécifique en notant le chiffre qui se trouve au cours de la visite (Musée du Jouet). Enfin, la question sur le changement d'orientation de l'écran sous forme de paysage ou portrait a été vérifiée et il se trouve que 12 apps permettent d'adapter l'écran sur le smartphone. C'est un critère non négligeable, car il permet un confort au niveau de la lecture du contenu. Les visiteurs peuvent visualiser les apps sur différents appareils (smartphone ou tablettes numériques). (Apple, 2015). (Google, 2015).

La sous-catégorie « Navigation » a une pondération totale de 9 points (Annexe). Voici les trois musées qui ont obtenu le maximum de points.

Tableau 3: Critère de navigation

Navigation	9 points
Natural History Museum à Londres	9 points
National Corvette Museum à Kentucky, USA	9 points
Byzantium Getty à Los Angeles	9 points

Source : données de l'auteur

Les musées qui n'ont pu obtenir tous les points, présentent des lacunes sur l'existence d'un bouton de recherche au sein de l'app, le changement d'orientation de l'écran, mais aussi le nombre de rubriques affichées sur l'écran. Ces critères dépendent principalement du modèle d'application que le musée a adopté ou son fournisseur.

5.2.2 Sous-catégorie Communication avec les musées

La sous-catégorie « Communication avec les musées » permet de vérifier si le musée met à disposition toutes les informations nécessaires quant à la venue de son visiteur avec l'adresse du lieu, le numéro de téléphone, l'adresse email mais aussi un lien vers le site Internet. (Voir Annexe XIX sous « Communication avec les musées ». Il a été constaté que la

majorité des apps ont mentionné l'adresse (38) et le numéro de téléphones (34). Cependant, pour les adresses emails il y en avait seulement 24. Ce sont des informations qui se trouvent sur le site Internet du musée mais il est juste que lorsque la personne a téléchargé l'application, elle ne veut pas encore devoir consulter le site Internet pour vérifier l'horaire ou le numéro de téléphone du musée. Les tarifs sont notés pour 35 musées, soit en montrant les prix inscrits soit par un lien externe qui nécessite une connexion 3G/Wifi. Cependant, il est vrai que les prix peuvent varier en fonction des années et qu'il est nécessaire de mettre à jour son apps tout comme le site Internet. Quant au lien Internet, il était consultable pour 39 apps ce qui est dommage car si l'utilisateur a besoin de se rendre sur la page Internet du musée il devra sortir de l'application. C'est le même constat pour les horaires, 39 musées les ont indiqués mais pour les autres il est nécessaire de chercher cette information ailleurs (Internet, guide). Pour 9 apps, il n'y a ni horaire ni lien Internet qui permette de se renseigner. 4 apps ont soit le lien Internet externe soit la plage des horaires. Ceci montre que certaines applications ont été réalisées dans la vision d'un audio-guide et, de ce fait, elles n'incluent pas des informations « basics ». 19 apps ont obtenu 12 points, soit le maximum, ce qui montre qu'elles se veulent être complètes pour l'utilisateur au niveau du renseignement. Il s'agit par exemple du Musée national de Préhistoire des Eyzies-de-Tayac en France, le Mémorial de Caen, l'Us Holocaust Memorial Museum ou du Musée des Augustins (voir Annexe pour la liste complète).

5.2.3 Sous-catégorie Rubriques et services offerts par l'app

La sous-catégorie « Rubriques et services offerts par l'app » se réfère aux différentes rubriques qui peuvent intéresser le visiteur, tels que l'agenda, l'itinéraire pour arriver au musée ou si le musée dispose d'une boutique (ou shop) ou d'un restaurant sur place. Ces rubriques sont aussi souvent visibles sur le site Internet du musée. (Voir Annexe XIX sous « Rubriques et services offerts par l'app »).

Dans cette partie, on trouve les grandes rubriques que peuvent présenter les musées comme pour d'autres lieux culturels. L'agenda est assez important car il permet au visiteur de planifier sa venue et si une autre exposition pourrait l'intéresser au même moment. Ce sont 33 apps qui ont un agenda avec les dates d'expositions courantes et futures. Il y a certaines apps qui offrent la possibilité d'insérer les dates d'exposition dans l'agenda du smartphone, c'est un bon moyen pour retenir la date et revenir au musée (Musée Guetty). Pour la fonction itinéraire, elle n'est pas forcément accompagnée d'un plan routier mais ce sont plutôt des indications pour s'y rendre. 34 apps présentent les informations sur l'itinéraire. Pour les musées qui n'ont pas cette fonction, l'application est donc utilisable lorsque le visiteur est déjà sur place. Les informations sur l'existence de boutique/shop ou de restaurant au sein des musées peuvent être affichées sur le plan du musée (en icône) et/ou dans les rubriques de

l'apps avec les horaires et quelques informations complémentaires. 23 apps répondent favorablement à cette information. Le plan du musée permet aussi d'indiquer la présence de toilettes, des entrées/sorties et la location d'audioguide. Ce sont des informations qui sont souvent utiles pour des musées qui ont plusieurs étages. Le visiteur peut plus facilement s'orienter sur place la visite est ainsi plus agréable.

La rubrique « Concours/Jeux ou Quizz » est un service interactif que proposent certains musées car ils permettent aux adultes comme aux plus jeunes de retenir des informations de leur parcours. Ils peuvent déjà activer le Quizz sur place et s'aider des réponses obtenues. Ce sont 6 apps qui proposent ce service ludique qui nécessite un certain travail au préalable de la part du musée. (Musée des Beaux-Arts de Calais, Musée de l'armée à Paris avec jeux et quizz, Le musée en musique, Musée du Quai Branly). Le musée National Corvette met, par exemple, au concours une voiture Corvette. (cf. application mobile National Corvette Museum).

Acheter son billet via l'application n'est pas souvent intégré dans les apps analysées. En effet, il est nécessaire d'intégrer la fonction qui permet de payer le billet avec sa carte de crédit. C'est pourquoi les apps qui informent de la possibilité d'acheter le billet redirigent l'utilisateur vers le site Internet du musée. C'est le cas avec trois applications telles que « Joie de vivre, l'exposition » (Palais des Beaux-Arts de Lille), Le musée de l'armée et le Musée national de Picasso à Paris.

Lorsqu'on emploie une application dans un lieu, il est intéressant de savoir si on peut l'utiliser dans son intégralité sans connexion à un réseau 3G. La plupart des visiteurs ne pensent pas devoir utiliser leurs données mobiles pour l'application. Il est vrai que le téléchargement doit se faire via un réseau Internet. 31 apps n'ont pas besoin d'avoir un réseau Internet pour fonctionner. L'utilisateur aurait déjà téléchargé son contenu au préalable. Cependant plusieurs applications ont des actions qui dirigent l'utilisateur vers leur site Internet (prix, agenda, information complémentaire sur l'objet, etc.), ce qui ne permet pas une autonomie optimale sans réseau sur place. Les musées commencent à fournir un réseau Wifi qui permet, entre autres, de télécharger l'application sur place sans frais. Néanmoins, les utilisateurs peuvent aussi télécharger l'application mobile à l'avance afin de consulter son contenu. Certains musées indiquent sur leur site Internet qu'ils ont un réseau Wifi (Guggenheim, Musée MBA Rouen).

La rubrique Foire aux questions (FAQ) n'était pas forcément utile dans l'application mobile car toutes les informations de bases ont pu être présentées dans d'autres rubriques. Cependant deux apps ont une FAQ. Il s'agit du National Corvette Museum (USA) et du Musée

des Beaux-Arts du Canada. On y trouve des questions récurrentes (place de parking, tarif pour les groupes, espace pic-nic, toucher aux œuvres, prise de photo dans le musée, consommation de nourriture ou boisson dans les salles d'exposition, etc.). La grande partie des musées ont justement une rubrique FAQ sur leur site Internet, ce qui permet d'éviter de contacter le musée pour les mêmes questions.

La sous-catégorie « Rubriques et services offerts par l'app » a une pondération totale de 9 points (Annexe). Voici les musées qui ont obtenu le plus de points.

Tableau 4: Meilleure apps pour les rubriques et les services offerts

Rubriques et services offerts par l'app	9 points
National Corvette Museum	7 points
Palais des Beaux-Arts , Lille	9 points
LACMA ⁵ + 8 autres musées	6 points

Source : Données de l'auteur

Pour les musées qui n'ont pas obtenu autant de points voire aucun point, les raisons principales sont que l'application a la fonctionnalité d'audioguide et donc n'offre aucune autre communication sur son programme peut être uniquement à la visite sous forme d'audioguide, donc elle ne communique pas sur son agenda actuel (Jüd Museum Franken en Allemagne, Musée Bach Leipzig en Autriche) ou le musée ne dispose pas ou n'informe pas qu'il a une boutique/restaurant/café dans le musée.

5.2.3 Sous-catégorie Public cible

Cette quatrième sous-catégorie informe si l'application mobile s'adresse à un public particulier (enfant, personne à mobilité réduite, etc.) et si elle est disponible en plusieurs langues. (voir critères dans annexe XIX sous « Public-cible »). Le musée est un service touristique c'est pourquoi, le choix de la langue pour la visite est important. De plus, lorsque les visiteurs se rendent au musée, ils souhaitent souvent pouvoir suivre la visite dans leur propre langue ou le cas échéant en anglais. La possibilité d'offrir une visite en plusieurs langues permet de suivre et comprendre le contenu du parcours et de ce qui peut intéresser principalement le visiteur. Ceci offre aussi un gain de temps. Pour certaines applications mobiles, la langue du smartphone propose d'office le choix de la langue de l'application, pour autant que le musée ait installé plusieurs langues. (MoMa USA, Natural History Museum, Londres) Sinon, pour différentes applications, il y avait un choix à faire lorsqu'on ouvre

⁵ Les musées qui ont obtenu 6 points : Guetty 360°, Memorial de Caen, MoMa, Musée de la maison Bonaparte, Natural History Museum Londres et le Musée des Beaux-Art de Lyon+ The State Hermitage

l'application après le téléchargement sur Google Play. Bien entendu, le musée va orienter le choix de la langue en fonction des visiteurs qu'il reçoit.

Concernant le public cible, il y a sept applications mobiles qui proposent des activités ou dossiers avec audioguide pour les enfants. Plusieurs musées proposent des audioguides pour les enfants (Musée des Beaux-Arts de Lyon et l'application Joie de Vivre du musée des Beaux-arts de Calais, Guggenheim, Musée national Picasso à Paris, payant pour les enfants). Quant à l'application MBA Calais, elle offre une rubrique pour les enfants avec des quizz, jeux et questions pour les parents. Le musée du Jouet. Comme son nom l'indique, a un langage approprié aux plus jeunes. Le musée Art Institute of Chicago Tours propose 50 tours personnalisés, soit par thématique, soit par événement. De ce fait, il y a des tours pour la famille, mais aussi pour les femmes, les premiers rendez-vous ou encore pour quelques heures de visite. C'est une idée originale car elle permet d'orienter le visiteur qui peut se perdre face à un musée qui recense de nombreuses œuvres. Le musée Rijksmuseum offre un tour en famille qui permet de connecter plusieurs smartphones entre eux (entre 2-4 joueurs), l'équipe va partir à la recherche de huit œuvres afin de trouver un mot secret. Cette activité interactive permet aux enfants de jouer tout en apprenant quelque chose de nouveau dans un musée d'art. (Rijksmuseum, 2015). Ce public cible est particulièrement intéressant car il s'agit de la nouvelle génération qui sait mieux que quiconque manier les écrans tactiles et dont le parcours au musée doit être un plaisir.

Quelques musées offrent la possibilité aux personnes à mobilité réduite un contenu spécifique. Il s'agit de vidéo pour les personnes malentendantes. Deux applications proposent des vidéos en langage des signes afin de permettre aux visiteurs de se rendre sur place et de profiter de l'app comme pour un autre visiteur. Il s'agit du Musée des Augustins et du Musée national Picasso à Paris⁶. Le musée Guggenheim cible autant les enfants que les personnes à mobilité réduite. Sur l'app mobile il est possible de télécharger du contenu gratuit pour les enfants. En ce qui concerne les personnes à mobilité réduite, il y a une sous-catégorie « visitors with disabilities » qui explique que les personnes malvoyantes et malentendantes peuvent se rendre à l'accueil et obtenir des guides en version plus grande ou même des guides. Selon les informations il est aussi possible de suivre les vidéos pour les personnes malentendantes sur iOS et Android mais ceci n'a pas pu être observé. On peut observer par ces exemples que les musées attachent de l'importance à leur public et qu'ils orientent les besoins en fonction de chaque individu. La langue est un moyen de communication hors pair

⁶ Par contre pour ce dernier musée, il n'était pas possible de visionner les vidéos. Il pourrait s'agir d'une erreur de chargement, car l'application ne s'est pas utilisée sur place.

et doit être à la portée de tous, autant pour les enfants que les personnes qui n'ont pas forcément accès à la parole.

La sous-catégorie « Public-cible » a une pondération totale de 10 points (Annexe). Voici les cinq musées qui ont obtenu le maximum de points.

Tableau 5: Meilleurs apps selon le public-cible

Public-cible	10 points
Guggenheim Museum, USA	10 points
Musée du Jouet, France	9 points
Rijksmuseum, Pays-Bas	9 points
Musée des Augustins, France	8 points
Musée National de Picasso, France	8 points

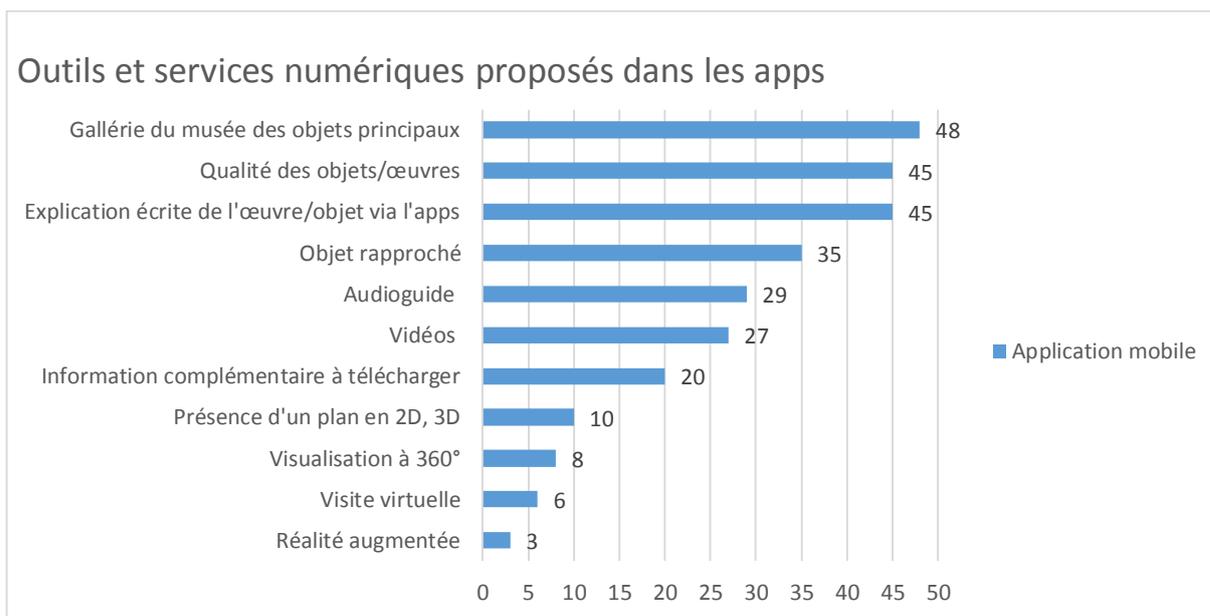
Annexe : données de l'auteur

Les applications mobiles qui n'ont pu obtenir autant de points, ne proposent qu'une langue à choix (pour la majorité la langue nationale) et n'offre pas de service adapté pour tous, que ce soit pour les enfants ou pour les personnes à mobilité réduite. En effet, la langue peut être aussi une forme d'handicap si le visiteur vient et ne peut pas comprendre le contenu du musée. Il est vrai que les musées qui offrent seulement une langue ont principalement des touristes de leur pays et donc n'ont pas besoin d'investir pour d'autres langues. Cependant pour les publics à mobilité réduite, il n'y a pas de frontière et, de ce fait, le musée devrait être accessible pour tous. L'application n'est pas le premier outil à être orienté pour les personnes à mobilité réduite mais elle offre un accueil adapté sur place.

5.2.4 Sous-catégorie Outils et services numériques proposés

Les résultats de cette rubrique varient fortement en fonction du type d'application mobile qu'offre le musée. Voir critères sans annexe XIX sous « outils et services numériques proposés ». 10 critères permettent de visualiser ce dont l'application peut offrir comme moyen complémentaire à la visite. On a déjà pu constater une différence pour les apps qui offrent l'audioguide ou des explications écrites. Ce sont les deux modes qui sont le plus utilisés lors de la visite. On s'intéresse à savoir si, selon les nouvelles technologies, d'autres paramètres sont inclus dans ces outils.

Figure 10: Outils et services numériques dans les apps



Annexe : données de l'auteur

Le tableau récapitule ces 10 critères et le nombre d'applications qui bénéficient de ces outils, car elles proposent souvent plus d'un outil au visiteur. Les outils les plus récurrents dans les applications sont la galerie d'images des objets/œuvres qu'offre le musée (48 apps). La qualité d'image des œuvres est pour la plupart bonne, voire très excellente (45 apps). Les explications écrites de l'œuvre/objet sont aussi présentes dans les apps. Elles peuvent être accompagnées d'illustrations car elles offrent une complémentarité face à l'œuvre que le visiteur observe. Les images peuvent être rapprochées (zoom) (35) afin d'en voir les détails, c'est pourquoi la qualité de l'image doit être bonne. 29 apps ont la fonction d'audioguide et permettent d'offrir du contenu qui accompagne la visite. Les vidéos sont aussi présentes pour la moitié des apps téléchargées (27). C'est un outil qui permet d'offrir des contenus visuels et interactifs aux visiteurs. Pour 20 applications, il y a des informations complémentaires que l'on peut télécharger gratuitement ou en payant un supplément. Ces informations complémentaires sont souvent du contenu audio qui permet d'offrir une visite spécifique (le choix de la langue ou du parcours) alors que pour certaines, il faut télécharger tout le contenu avant même de pouvoir l'ouvrir (après téléchargement sur Android). (Guggenheim Museum, Art Institute of Chicago Tours). Cette information est importante, car les visiteurs qui utilisent leur smartphone au quotidien ont déjà des applications présentes et le volume du contenu ne devrait pas être un frein à l'accès de ce service. Or, on a pu constater que neuf applications sont volumineuses et qui nécessitent de la place et un réseau wifi pour les acquérir. (Par exemple MBA Rouen, Musée de Bach Leipzig, Musée de Nantes, Museo del Prado, etc.). Les musées qui ont un plan en 2D ou 3D offrent aux visiteurs un plan interactif qui permet de se situer et de rejoindre

certaines œuvres qui sont présentes sur la carte. (10 apps) De plus, en fonction des plans, il y a également d'autres services visibles comme les toilettes, les sorties, les restaurants ou la boutique. Il est aussi possible de localiser l'œuvre sur la carte et de la sélectionner pour avoir plus d'informations (The MET). A l'aide du GPS, le visiteur peut rapidement s'orienter. En ce qui concerne les trois derniers outils, moins de 10 apps ont recours à ces services. La visualisation d'un espace à 360° offre une nouvelle dimension au regard des visiteurs, et permet de visualiser une pièce en particulier ou de s'approcher d'un lieu qui ne peut être accessible depuis où on se trouve. Le Musée de l'armée offre de visualiser à 360° du contenu en 3D avec un lien Internet externe. Quai Branly offre un visuel à 360° sur l'app disponible sur son Ipad. Le musée Rijksmuseum offre aussi du contenu en 3D au visiteur avec son app. Ce service n'est pas nouveau dans d'autres domaines. Pour observer l'architecture d'un bâtiment, d'un hôtel et son complexe, ce service existe déjà. La Tour Eiffel offre, par exemple, un panorama sur son site Internet à 360° afin d'offrir un avant-gout à la venue du visiteur. (TourEiffel, 2015). Mais aussi avec Google Earth, de nombreuses villes peuvent être visualisées à 360°. (Google, 2015). La visualisation à 360° peut être accompagnée de la dimension 3D, pour couvrir des prises de vues qui ne peuvent pas être observées autrement.

Quant à la visite virtuelle, c'est un outil qui peut être apprécié par les visiteurs mais qui n'est pas souvent mise en place par les musées, au vu de son infrastructure. Elle permet de visualiser des paysages qui ne peuvent pas être accessibles (le lieu est détruit ou trop fragile pour y accéder, etc. La Maison Bonaparte offre une visite virtuelle). Quant à la réalité augmentée, qui est une technologie qui permet à l'aide d'un écran sur téléphone portable ou tablette numérique d'ajouter par superposition du contenu virtuel ou réel. Cet outil peut avoir plusieurs utilités : offrir du contenu virtuel qui ne peut être vu à l'œil nu. (Exemple du MoMa, exposition de 2010). Etablir un contexte en donnant vie à des protagonistes de peintures (exemple Musée National de Cracovie en 2011). visite ludique en proposant un parcours afin de découvrir des indices et construire son propre livre à l'aide de la réalité augmentée (exemple du British Museum de Londres en 2010), ou encore explorer des objets entre le passé et le présent ou même avant/après la restauration. (Exemple Musée McCord en 2011). (Rahmoun, 2014). Pour offrir un aperçu de qualité, il faudrait que les images soient de qualité afin de faire profiter le visiteur à l'utiliser durant son parcours. Le Natural History Museum propose quatre différents parcours en fonction de la motivation, de l'intérêt et du temps à disposition qu'a le visiteur. C'est un service qui peut être apprécié car il y a un service adapté et personnalisé.

Ce panorama d'outils permet de voir que la majorité des musées qui offrent les apps ont des galeries d'images, des explications écrites ou des audioguides. Cependant, ces autres façons de voir les objets ou les espaces sont visiblement moins présentes car il faut de la logistique pour les utiliser et les combiner sur un smartphone ou sur une tablette numérique.

La sous-catégorie « Outils et services numériques proposés » a une pondération totale de 30 points (Annexe). Voici les cinq applications qui ont obtenu le plus de points dont deux pour le même musée.

Tableau 6: Meilleurs apps qui proposent des outils et services numériques

Outils et services numériques proposés	30 points max
Musée des Beaux-Arts de Lyon (Musée des Beaux-Art de Lyon)	30 points
Musée de l'armée	24 points
Musée des Beaux-Arts de Lyon « Parcours –MBA Lyon »	21 points
Memorial de Caen	21 points
Musée du Louvre-Lens	21 points

Source : données de l'auteur

Les applications mobiles qui n'ont pas obtenu autant de points ne signifient pas qu'elles sont moins « utiles ». Les musées choisissent du contenu qu'ils veulent offrir aux visiteurs. Certaines applications sont plus riches que d'autres car elles offrent plus d'interactivité et plus d'information écrite. Ceci dépend aussi de la nature du musée et déjà de ses propres expositions et collections. Il se peut que pour les apps qui n'ont pas obtenu autant de points, elles n'aient pas certains de ces services, mais qu'elles soient aussi intéressantes pour accompagner la visite.

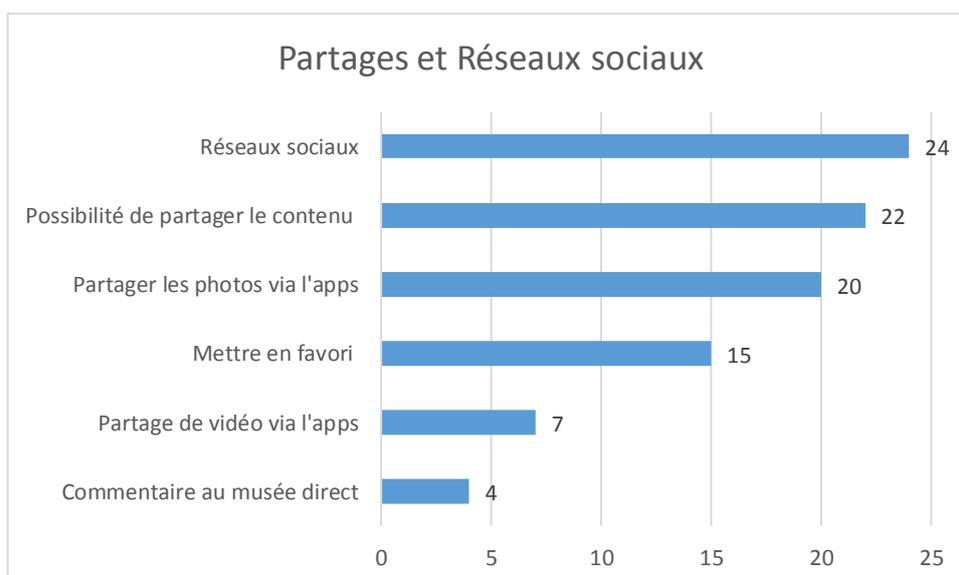
5.2.5 Sous-catégorie Géolocalisation

L'idée est de mieux s'approprier les lieux durant la visite au musée. Pour ce faire, plusieurs fonctions existent pour s'orienter facilement. (Voir critère dans annexe XIX sous « Géolocalisation ». Le GPS est bien connu aujourd'hui, on le trouve dans les voitures mais aussi sur les smartphones. Les musées qui proposent la fonction GPS est souvent liée à la grandeur du musée. Elle est accompagnée d'une carte interactive pour se situer et accéder aux pièces et aux œuvres. Pour un fonctionnement optimal, la fonction GPS devra être activée sur place. Cependant, les musées offrent encore la possibilité de s'orienter avec les plans en papier. L'application mobile (Guetty 360°) propose de télécharger un plan de visite sur son smartphone ce qui peut remplacer la carte en papier. Le fait de ne pas avoir analysé les apps sur place ne nous permet pas de vérifier combien le GPS est efficace au musée. Plusieurs applications mobiles offrent un itinéraire via Google Map pour se rendre au musée (à pied, en voiture, en transport public).

On a aussi pu constater que le Bluetooth a été utilisé pour certaines applications car il permet de trouver des objets situés autour du visiteur. Quatre musées utilisent le Bluetooth dont le Royal British Columbia au Canada, LACMA, Guggenheim à New-York et l'American Museum of Natural History.

5.2.6 Sous-Catégorie Partages et Réseaux sociaux

Figure 11: Critères sur les partages et réseaux sociaux



Source : données de l'auteur

Ce graphique présente les six questions liées aux réseaux sociaux et au partage de contenu via l'application mobile. Près de la moitié ont un lien vers les réseaux sociaux, ce qui est très

tendance aujourd'hui avec les différents réseaux sociaux existants et le nombre de personnes qui les suivent (Facebook, Twitter, etc.) (24). Ils permettent de se faire connaître gratuitement via leur page de profil lorsque le visiteur « like » la page du musée. Les résultats du partage de contenu et des photos (20) ou vidéo (7) via l'apps sont très similaires. Les musées offrent la possibilité au visiteur de partager un contenu qui leur tient à cœur, soit par l'envoi d'une image, soit d'un lien qui les dirige sur le site Internet. Pour d'autres, c'est un lien vers le téléchargement de l'application mobile. Il est possible pour 15 apps de mettre en favori certains objets/œuvres, ce qui facilite le parcours du visiteur en notant avant de venir au musée ou comme souvenir des œuvres qui l'aurait marquées au retour de sa visite (The MET). C'est le cas pour le Musée du Louvre-Lens qui permet d'offrir sur son site Internet un retour sur le parcours effectué. (Voir critère dans annexe XIX sous « Partages et réseaux sociaux »).

Nous pouvons observer que la moitié des musées offrent un moyen de partage à leurs visiteurs, ce qui n'est pas énorme. En effet, on aurait pu penser qu'il y ait plus de partage d'interactivité avec les réseaux sociaux mais aussi avec les contenus afin de faire connaître le musée ou d'offrir une dynamique sur les réseaux sociaux. Un musée offre la possibilité de partager une carte postale via l'apps, ce qui est une bonne idée pour offrir de l'interactivité au visiteur (Quai Branly à Paris).

La sous-catégorie « Partages et réseaux sociaux » a une pondération totale de 6 points

Voici les quatre applications qui ont obtenu le plus de points.

Tableau 7: Meilleurs apps pour la catégorie Partages et réseaux sociaux

Partages et réseaux sociaux	6 points
Guggenheim of NYC	6 points
National Corvette Museum	5 points
US Holocaust Memorial Museum	5 points
Museo del Prado – Madrid	5 points

Source : Données de l'auteur

5.2.7 Sous-catégorie autres fonctionnalités

Cette partie concerne les autres fonctionnalités que peuvent fournir les applications analysées. Cinq critères ont permis de s'intéresser à ces fonctionnalités. (critère voir dans Annexe XIX sous « autres fonctionnalité ». Il était question de savoir s'il était possible de

s'inscrire sur la Newsletter du musée via l'app, afin de pouvoir suivre l'actualité de ce dernier. Quatre apps répondent à ces critères.

Il était ensuite intéressant de savoir si le visiteur pouvait consulter le parcours qu'il a effectué au musée, à son retour à la maison. Pour quelques musées, il est possible de revoir la visite effectuée grâce au favori, sur le site Internet du musée (Musée Louvres-Lens) ou via un profil créé (Musée d'Histoire de Marseille) Pour d'autres, pouvoir mettre en favori certains passages lors de la visite, permet de revoir la visite grâce à ses coups de cœur.

Pour plusieurs apps, des erreurs ont été remarquées durant leur utilisation. Soit l'app s'est arrêtée, soit il n'était pas possible de visualiser un certain contenu (vidéo). Ces difficultés de lecture peuvent être liées au fait que l'analyse s'est faite en dehors des musées. D'autres remarques ont été observées au cours de cette analyse.

Certains musées proposent de nombreuses informations sur leur Internet, où il est même possible de télécharger du contenu. Par exemple, une carte du musée en plusieurs langues. (l'American Museum of Natural History).

Il y a certains musées qui proposent une ou plusieurs apps. La première est principale, liée au contenu avec les informations sur le musée. Les autres sont complémentaires et présentent une exposition temporaire avec des jeux interactifs, comme avec l'app qui permet de résoudre des mystères à l'American Museum of Natural History (amnh, 2014). Le Royal BC Museum offre différentes applications interactives pour son infrastructure sur son site Internet.⁷ Quant au Nantes Museum, il offre deux apps, une en français et une deuxième en anglais. Le Musée des Beaux-Arts de Lyon offre cinq différentes applications, deux principales qui ont été analysées dans la grille et trois autres liées aux expositions temporaires.. (mba-lyon, 2015) Un musée australien propose du contenu spécifique sur les animaux de la faune (Field Guide to NSW Fauna). Pour retrouver un complément d'information de l'œuvre qu'on a en face de soi, certaines apps se dotent d'un clavier qui permet de noter le numéro pour obtenir directement les informations. C'est le cas pour la National Gallery à Washington qui permet de retrouver une œuvre sur le plan en notant le numéro.

Plusieurs musées sont soutenus par des entreprises qui leur permettent de mettre sur pied une application mobile. Google offre une application gratuite « Google Gallery » qui permet au musée d'ajouter ses œuvres, etc. La fondation de Bloomberg Philanthropies organise des partenariats avec des organisations à travers le monde afin de leur fournir une aide financière

⁷ Site Internet du Royal Museum : www.royalbcmuseum.bc.ca/visit/applications

pour aboutir à leurs projets. (bloomberg, 2015) Les musées du MET, The Guggenheim et Art Institute of Chicago Tours sont soutenus par cette fondation.

Il y a de nombreux musées qui sont gratuits et au service de la population. Ces musées demandent généreusement aux visiteurs de faire un don. Le musée National Corvette a même préparé une rubrique de donation qui dirige l'utilisateur vers le site Internet du musée pour faire une donation.

Les applications mobiles peuvent être gratuites et payantes, c'est le même concept pour les musées. Ils ont la possibilité d'offrir du contenu gratuit ou payant pour certains contenus. Par exemple, l'app du Louvres est entièrement payante. Le musée Guetty 360° a une version gratuite mais aussi payante pour accéder à plus de contenus. Quant au musée Museo del Prado à Madrid, il offre du contenu gratuit et payant avec un large choix de documentation écrite sur les œuvres. C'est aussi le cas pour le Musée russe The State Hermitage Museum, qui offre quelques contenus supplémentaires à télécharger gratuitement comme avec la collection « Astonishing Mechanisms » qui offre une vidéo en 3D d'un objet.

Il y a eu quelques inconvénients lors de l'utilisation des apps. Certaines ne peuvent pas s'ouvrir ou elles s'arrêtent lors de l'utilisation (Art gallery of Ontario, Tate Britain). Il n'a pas été possible de télécharger l'app de Van Gogh sur Play Store. Elles n'ont pas pu être analysées de manière optimale, c'est pourquoi elles se trouvent à la fin et sont grisées dans la grille d'analyse car il faut les utiliser sur place (Musée des Beaux-Arts du Canada, Museum of contemporary Australia). Le musée d'Histoire de Marseille offre, quant à lui, deux interfaces : une sur place, dans le musée avec des parcours interactifs via la réalité augmentée et la 3D ; une autre extra muros où il est possible de visionner une map. Il est possible, grâce à un profil créé sur l'app, de revoir la visite. Il est certain que ça aurait été une app très intéressante à analyser.

De plus, il n'est pas vraiment possible de partager une application au sein de l'application elle-même. Cependant, il est possible de la partager via Google Play qui a la fonction de partage en bas de l'écran.

La sous-catégorie « Fonctionnalité mobile » a une pondération totale de 67 points (Annexe). Voici les cinq musées qui ont obtenu le maximum de points.

Tableau 8: Meilleurs apps selon les fonctionnalités mobiles

Fonctionnalité mobile	67 points
Musée des Beaux-Arts de Lyon	54 points

Guggenheim of NYC	52 points
National Corvette Museum à Kentucky, USA	48 points
Moma	47 points
Musée des Beaux-Arts de Lyon	45 points

Source : Données de l'auteur

Ce classement représente plusieurs musées qui ont déjà été présents dans un des tops 5 des précédentes catégories et sous-catégories. Ce sont les apps les plus complètes au niveau de leurs fonctionnalités. Pour les autres apps qui n'ont pas obtenu autant de points, la raison principale que peut être du fait qu'elles dépendent grandement du type d'app choisi par le musée. Néanmoins, il a été remarqué qu'elle peut être aussi accompagnée d'autres contenus ou informations.

5.2 Résultats de l'analyse des applications mobiles

Après avoir analysé tous les critères, on peut bénéficier d'une vue globale sur les pourcentages qu'ont obtenu les applications de musées. Selon l'annexe XV : Résultat de l'analyse des apps en pourcentage en fonction de leur contenu. On remarque que la majorité des applications se situent entre 51% et 60%. Puis, 14 applications se situent légèrement en dessous des 50%. Les moins complètes se situent entre 21% et 39% (7 apps). Ensuite dans les applications qui dépassent la moyenne, il y a sept applications qui ont entre 61% et 70% et deux apps entre 71% et 100%. Elles sont les deux premières du Top 10 de notre analyse.

Ces résultats varient en fonction des catégories d'apps qui ont été présentées au début du travail. En effet, plus l'application est complète et que son contenu est varié, plus elle aura de points. Et pour les applications qui n'offrent qu'un seul contenu, malgré la richesse des informations, elles auront peu de points.

Il n'y a pas d'application qui était la plus performante dans toutes les catégories confondues. Certaines apps étaient plus performantes dans une catégorie spécifique alors que dans d'autres moins. Ces variations de résultats intermédiaires ne permettent pas aux apps d'en avoir plusieurs qui sont les meilleures.

Néanmoins, le musée Guggenheim est sorti à trois reprises dans les Top 5 des meilleurs apps par catégorie, ce qui correspond au premier rang de cette analyse, même s'il n'atteint pas les 100 points.

Le Top 10 des meilleures applications, selon l'analyse effectuée, se trouve dans l'annexe. Elles se situent entre 67 et 93 points sur les 116 points au total. C'est l'application du musée Guggenheim de New York qui est la plus performante. On peut observer que sur ces 10 meilleures applications, cinq d'entre elles viennent des Etats-Unis. Trois d'entre elle de France, une d'Angleterre et une autre des Pays-Bas. Le classement de toutes les applications se trouve dans l'annexe.

5.3 Synthèse de l'analyse des applications mobiles

Selon les résultats obtenus, il est intéressant de reprendre les apps qui ont obtenu les deux meilleurs résultats par type d'Apps défini au début de l'analyse

Sur ce tableau on peut voir que le type d'App qui présente le plus grand résultat est l'audioguide accompagné avec du contenu et des informations sur le musée. Il s'agit du Guggenheim of NYC qui emporte la première place de l'analyse. Ensuite c'est au tour du type d'App qui présente les œuvres/objets par écrit avec un complément d'information du musée LACMA. Viennent ensuite les deux types d'audioguides qui obtiennent des résultats similaires : le Tour audioguide avec des informations générales des musées (Musée des Beaux-Arts du Canada) et le Tour audioguide accompagné avec d'autres contenus en images ou vidéos (National September 11 Memorial & Museum).

Tableau 9: Type d'application mobile analysée

Type d'application mobile analysée		Nom du musée	Nombre de points
Type d'application mobile en lien avec le contenu du musée	Tour audioguide+musée en général (contact)	Musée des Beaux-Arts du Canada	63
		Musée Bach Leipzig	54
	Tour audioguide avec d'autres contenus images/vidéos	National September 11 Memorial & Museum	61
		Jüd Museum Franken	56
	Combiner : l'audioguide est combiné avec les contenus et les informations sur le musée	Guggenheim of NYC	93
		Musée des Beaux-Arts de Lyon	84
	Œuvre/objet avec explication écrite	Museo del Prado – Madrid	48
		American Museum of Natural History	44
	Œuvre/objet avec explication écrite + info musée	Los Angeles County Museum of Art	71
		US Holocaust Memorial Museum	69

Source : Données de l'auteur, adapté selon (Economou & Meintani, 2010).

Ces observations montrent que le contenu peut varier selon le choix du musée et de l'utilisation que le musée veut intégrer à ses services. Les apps qui offrent uniquement les informations écrites sur les œuvres/objets ont le moins de points, car elles n'offrent pas d'autre contenu. Il est aussi possible que le musée prenne en compte que l'App sera téléchargée sur place donc aucune information sur le musée (contact, adresse) n'est nécessaire, car l'utilisation se fera sur place. On a pu remarquer que l'App doit rester un outil complémentaire à la visite.

On a pu également remarquer que la catégorie « avant téléchargement » regroupait les trois meilleurs apps du Top 10 des résultats, soit le Guggenheim, le Natural History Museum, et le LACMA. Dans la grande majorité, les apps étaient disponibles sur les deux systèmes d'exploitation. Nous avons pu observer que le MoMA n'offre que l'app sur Apple mais, en

contrepartie, il propose une version mobile du MoMa pour les autres Android. Les musées ont aussi prévu la location de quelques tablettes numériques qui permettent au visiteur de profiter de la visite. (Rijksmuseum) Sur les 10 résultats des apps analysées, il y a au minimum 1000 téléchargements, ce qui montre que la qualité du service n'est pas seulement liée au nombre de téléchargements. En effet, lorsque l'app est volumineuse, l'utilisateur ne va pas forcément la conserver sur son smartphone ce qui peut faire varier ce résultat.

Concernant la navigation sur les applications, on a pu observer qu'il est important pour l'utilisateur de pouvoir comprendre l'application. En effet, une utilisation compréhensive de l'app par des rubriques claires mais aussi à l'aide d'un bouton de recherche permettent de trouver de l'information facilement. Quelques apps offrent un clavier qui ressemble sensiblement à l'audioguide qui permet d'introduire le numéro de l'œuvre. Les trois musées suivants ont obtenu le maximum de points dans cette catégorie : le Natural History Museum de Londres, le National Corvette Museum et le Byzantium Getty.

21 musées ont répondu à tous les critères de la sous-catégorie de communication, ce qui représente près de la moitié des apps analysées. Pour les apps qui n'ont pas obtenu les points, la raison est qu'elles n'informent pas sur ce contenu. Cependant, le site Internet propose quant à lui des informations sur les moyens de communication.

La sous-catégorie « Rubriques et services offerts par l'app » a montré que la majorité des musées propose un agenda de leur exposition sur l'app-même. Les musées qui ont des boutiques et restaurants le mentionnent sur leur app et même sur la carte interactive du musée. Ce sont des informations que l'on trouve généralement sur le site Internet du musée. Elles permettent par le biais de l'app de mettre en avant certains services qui peuvent être utiles lors de la visite. On a pu observer que l'achat du billet d'entrée n'est pas intégré à l'app directement mais qu'elle redirige l'utilisateur vers une page externe. Plus de la moitié des apps (31) analysées ont besoin d'une connexion à Internet pour fonctionner, si les contenus ne sont pas téléchargés à l'avance.

La sous-catégorie « Public-cible » est la porte d'entrée du musée. En effet, les musées sont présents pour raconter une histoire, c'était un « [...] lieu consacré à l'étude et aux discussions savantes » déjà au 16^{ème} siècle (p.20- l'invention des musées). Les visiteurs viennent pour s'imprégner de l'histoire, mais aussi partager un moment divertissant tout en apprenant. Pour faire vivre une expérience à son public, il faut que le visiteur comprenne ce qu'il voit, c'est pourquoi la langue est importante pour la bonne compréhension du contenu. On a remarqué que 28 applications offrent plus d'une langue à choix. La deuxième langue est souvent l'anglais pour les pays non anglophones. Les musées souhaitent intégrer un large

public, c'est pourquoi ils sont sensibles à offrir un service complet aux enfants mais aussi aux personnes à mobilité réduites. Plusieurs apps offrent du contenu pour les enfants, ce qui permet de les intégrer à la visite en s'adaptant à leur langage. Plusieurs musées présentent sur leur site Internet des informations pratiques pour les personnes à mobilité réduite mais il y a encore peu d'apps qui les intègrent vraiment dans ce service. Les deux musées français qui proposent du contenu et des vidéos pour les personnes malentendantes et sourdes (Musée des Augustins, Musée National de Picasso). Ce public n'est pas encore entièrement mis en avant dans les apps, mais elle peut être très pratique pour que ces personnes puissent suivre de manière autonome la visite comme les autres visiteurs du musée.

La sous-catégorie « Outils et services numériques » a permis de visualiser les contenus pour lesquels les apps sont les plus utilisées. 48 apps ont une galerie d'images. Celle-ci permet d'offrir plus d'images avec différents angles de vue sur l'écran. La qualité de l'image a aussi été vérifiée. La majorité est de bonne qualité voire meilleure. C'est un point important car l'utilisateur ne s'attardera pas sur une image qui n'est pas de bonne qualité. Sur ce panorama d'images, certaines peuvent être rapprochées, ce qui permet de s'intéresser au détail de l'objet/œuvre. Pour les personnes qui aiment les détails, ceci est un réel avantage par rapport à une œuvre qui ne peut être observée de si près. Dans les autres outils et services numériques, 29 apps offrent un audioguide pour la visite du musée. Les outils numériques dépendent grandement du type d'application que le musée souhaite offrir à son public.

Les réseaux sociaux et le partage du contenu sont utilisés pour la moitié des apps consultées. Ceci montre qu'une bonne partie des musées sont connectés sur les réseaux sociaux pour faire connaître leurs activités mais que pour l'autre moitié, ces nouveaux services ne sont pas encore bien définis ou mis en place directement sur l'app. Enfin, nous avons pu observer que les autres fonctionnalités qui existent sur les apps sont diverses. Il y a certaines apps qui proposent de s'inscrire sur la newsletter, d'autres offrent la possibilité de faire un don, etc.

A travers cette analyse, on observe que les musées débordent d'ingéniosité en offrant des applications mobiles variées qui s'intéressent au contenu du musée tout en offrant des perspectives nouvelles (360°, réalité augmentée, visite virtuelle, 3D, etc.). Tout en gardant à l'esprit que ces applications doivent être un complément à la visite et ainsi faire profiter pleinement l'expérience du visiteur sur place.

6 Discussion des résultats et recommandations

Les deux derniers chapitres ont présenté les résultats des musées qui ont répondu au questionnaire et les résultats de l'analyse des applications mobiles téléchargées. Ce dernier chapitre va permettre d'ouvrir une discussion entre tous ces résultats avec les différentes revues consultées. C'est dans ce chapitre que l'on va répondre à la dernière question de recherche Q3 « Quelles seraient les recommandations pour les musées qui veulent intégrer les nouvelles technologies dans leur offre ? ». Les recommandations vont permettre aux musées mais aussi aux institutions culturelles d'avoir un panorama de ces résultats et d'avoir la possibilité de s'y référer pour améliorer une application mobile déjà existante ou pour en créer une nouvelle.

Les résultats des questionnaires ont montré que les audioguides et tours guidés sont les outils les plus fréquents dans les musées. On peut aussi retrouver la fonction audio dans les applications mobiles qui offrent plusieurs choix de langues. En effet, les nouvelles technologies peuvent être aussi très utiles pour rendre le contenu d'un musée accessible aux personnes à mobilité réduite. Pour les malvoyants, les objets en impression 3D permettent de les découvrir par le toucher ou avec des explications audio adaptées. Pour les malentendants, certaines apps proposent des vidéos en langue des signes. De la même façon, elles peuvent proposer leur contenu en plusieurs langues ce qui donne l'accès à un large public. Les nouvelles technologies sont une très bonne alternative pour les musées qui souhaitent offrir du contenu pour tous.

Les tendances évoquées par les musées qui ont répondu au questionnaire montrent que les musées souhaitent s'adapter à un public plus jeune, car ils sont la nouvelle génération à conquérir. Pour y parvenir, les musées doivent éveiller leur intérêt et peuvent leur proposer des activités ludiques et interactives en utilisant les nouvelles technologies. Au vu du développement des TIC, d'ici quelques dizaine d'années, leur utilisation sera sans doute universelle et touchera toutes les générations. Il faut être conscient que tous les musées ne peuvent pas s'équiper de ces services, en fonction du budget qu'ils ont à disposition mais aussi de la nature du musée et de son utilité tant pour le musée que pour les visiteurs. Pour les musées qui n'ont pas les moyens d'investir dans les nouvelles technologies, ils peuvent commencer par développer leur présence sur les réseaux sociaux qui sont gratuits pour garder une visibilité face au public connecté.

La question de proposer une application mobile gratuite ou payante peut être un frein pour les utilisateurs qui s'y intéressent. De plus, nous avons constaté que les applications gratuites sont toutes aussi intéressantes que les applications payantes. Nous suggérons de proposer l'application gratuitement, car elle sera utilisée plus facilement que si elle est payante.

Cependant, si un contenu est beaucoup plus complet, il pourrait être demandé de payer un supplément en contrepartie (freemium). (Proctor, 2011). Nous suggérons aussi aux musées de se faire sponsoriser par une entreprise qui serait prête à les soutenir dans la réalisation de cet outil, ce qui permet de réduire les coûts.

Selon les résultats de l'analyse des applications mobiles, ce sont principalement de grands musées qui ont obtenu les applications les plus complètes. Cela montre qu'ils ont un certain budget pour réaliser l'application et de nombreux contenus à partager. Il est très utile pour un musée qui ne peut être visité en une seule fois, en vue de sa collection, d'offrir dans son app une sélection d'œuvres en fonction du profil de l'utilisateur ou de ses intérêts ou du temps à disposition. Pour les musées à grande fréquentation, le fait d'offrir des explications sur les œuvres/objets via une app permet d'éviter les difficultés de lecture des informations affichées sur place.

Il est important pour les musées de connaître quel type d'application ils veulent mettre en place, en fonction de leurs besoins spécifiques. Un musée qui a moins de moyens devrait choisir une fonctionnalité plus précise avant de se lancer dans le développement de l'application. L'app devrait aussi être proportionnelle en fonction de la taille du musée et du temps consacré à la visite. L'utilisateur ne va pas vouloir consacrer trop de temps à comprendre le fonctionnement pour une heure de visite. En analysant les applications mobiles, nous avons remarqué qu'il y a de nombreux critères à prendre en compte. Il est donc important pour les musées de veiller à toutes les informations qu'ils souhaitent intégrer à leur app, en définissant une grille de critères avant que le développement technique soit déjà lancé. Nous suggérons aux musées de recourir à des entreprises spécialisées dans le développement d'applications des services culturels pour réduire les coûts.

Nous n'avons pas eu la possibilité de consulter l'app sur place pour savoir si elle est mise en avant dans les musées (sous forme d'affiche, etc.), mais nous avons constaté que les sites Internet des musées les présentaient. Il est très important que le musée communique sur l'existence d'une application sur place comme sur la toile, sinon l'investissement ne pourra pas être rentabilisé.

On a pu constater dans l'analyse des apps que quelques musées offraient des plans en plusieurs dimensions pour s'orienter durant la visite mais que la présence d'une visite virtuelle et de la réalité augmentée n'étaient pas nombreuses sur l'échantillon sélectionné. Même si différentes revues parlent de ces nouvelles technologies, elles sont encore en plein développement pour qu'elles soient pleinement utilisées. Nous pensons donc que ce n'est pas une priorité pour des musées qui souhaiteraient commencer à proposer de nouvelles technologies via les applications mobiles.

En vue de l'évolution rapide des technologies, il ne faut pas que l'investissement soit trop important pour le musée. Les services doivent être progressivement mis en place et le musée doit garder un œil ouvert sur les différentes tendances du marché pour pouvoir s'adapter en conséquence. Selon les sondages, les réponses peuvent être très variées, il peut donc être conseillé d'interroger régulièrement les visiteurs sur l'utilisation des nouveaux services proposés, voire de mener une enquête auprès des visiteurs avant de mettre en place un nouveau service.

Nous avons constaté que la plupart des musées interrogés gardent à l'esprit que la présence humaine est importante et qu'elle le sera aussi dans le futur. On peut donc rappeler qu'il est important que les nouvelles technologies ne remplacent pas le contact humain et qu'elles sont une valeur ajoutée au musée. Les nouvelles technologies devraient rester un complément au parcours du visiteur et ne pas remplacer une visite sur place qui permet d'échanger des connaissances et des informations avec le personnel qualifié du musée.

Enfin, pour ce qui est des applications mobiles, il y a certaines limites qui doivent être considérées. Un trop gros volume de l'application peut dissuader son utilisation. De plus, tous les objets ne peuvent être consultés sur un petit écran. Nous conseillons donc aux musées d'adapter leur contenu pour qu'il ne soit pas trop lourd à télécharger. Pour les musées qui souhaitent offrir un plus large contenu, nous proposons que les informations soient stockées en ligne et non dans l'application elle-même afin de diminuer sa taille. Il est alors nécessaire que le musée offre un bon réseau Wifi à ses visiteurs pour qu'ils puissent accéder à l'information sans difficulté et de manière gratuite.

Conclusion

Suite aux recherches effectuées, nous pouvons résumer les résultats de notre travail en affirmant que les nouvelles technologies se développent dans le domaine muséal mais qu'il reste de nombreuses possibilités de développement. C'est un domaine qui reste encore peu exploité au vu des tendances actuelles sur les nouvelles technologies.

Cependant, les nouvelles technologies qui ont été vues dans ce travail montrent qu'elles peuvent être de vrais outils d'accompagnement à la visite et ce pour un large public. Elles peuvent être de vrais outils d'aide pour certains publics cibles (ex : personnes à mobilité réduite), ce qui offre une valeur ajoutée au musée. Offrir une expérience interactive permet aussi de dynamiser un contenu d'une visite. Les TIC doivent apporter une valeur supplémentaire au musée, mais ne remplacent pas la visite sur place.

Les applications mobiles peuvent être utilisées à plusieurs moments. Avant la visite, pour se préparer à l'avance et avoir un avant-goût des fonctionnalités et des parcours qui existent sur place. Ensuite durant la visite où l'application est la plus importante avec toutes ces fonctionnalités actives durant le parcours. Après la visite, il est possible de consulter ce qui a été vu avec un récapitulatif des pièces visitées et du contenu à faire partager.

On pourrait croire qu'en offrant du contenu libre d'accès via les applications mobiles, certaines personnes seraient tentées de consulter l'application du musée au lieu de se rendre sur place. Nous l'avons justement constaté en évaluant par nous-même les applications mobiles à distance. Cette expérience nous a donné, au contraire, envie d'aller visiter les musées sur place pour découvrir les objets de plus près, de se balader entre les pièces et de s'émerveiller face à des œuvres de grand format.

Avec l'avancement de ces technologies qui évoluent rapidement, il se peut que dans 10 ans d'autres formes technologiques soient plus intéressantes pour les institutions culturelles. La question d'une application aujourd'hui est fondée car les smartphones sont utilisés partout, ce qui permet d'offrir du contenu interactif et accessible directement auprès des visiteurs. Néanmoins, les musées ont été présents hier, le sont aujourd'hui et le seront encore demain, car ils sont, par définition, la conservation du patrimoine et ne peuvent être remplacés par du contenu digital. Les musées ne doivent donc pas avoir d'inquiétude à ce sujet. Cependant, ils peuvent se poser la question sur l'avenir des technologies et offrir un service adapté à leur contenu tout en surveillant les nouvelles tendances pour rester interactifs auprès du public de différentes manières. Au vu des domaines où les nouvelles technologies se profilent en premier, les musées sont généralement les derniers à les utiliser, car ils doivent s'adapter au changement, tout en restant durables car ils seront toujours présents demain. Comme l'affirme

David Vuillaume, l'identité du musée ce n'est pas seulement être un lieu d'objets mais le musée est un espace de réflexion d'une certaine subtilité et d'une réflexion qui est valable pour assez longtemps, les musées existent depuis longtemps et existeront encore dans une certaine d'année. Les musées doivent apporter du sens, en utilisant les technologies mais comme pour tout autres services. (Entretien téléphonique du 23 décembre 2015, avec M. Vuillaume).

Nous avons rencontré certaines limites à la rédaction de ce travail. Tout d'abord, ces deux analyses permettent d'avoir un petit échantillon face au nombre de musées existants, ce qui offre un aperçu local par rapport au reste du monde. Ensuite, il n'a pas été possible de visiter les musées en utilisant leur application, ce qui n'offre pas une notion d'utilisation de cet outil sur place en parallèle avec les œuvres/objets visités. Le Canada francophone n'a pas pu être interrogé dans le sondage, car l'étude était menée sur moins d'un mois. Ensuite, au vu de la situation soudaine du mois de novembre 2015, les musées de France et de Belgique n'ont pas pu offrir davantage de réponses à l'enquête quantitative réalisée.

Différentes recherches futures peuvent être abordées dans de prochains travaux, car ce travail ne pouvait aborder tous les aspects des nouvelles technologies dans les musées. Il aurait été également intéressant d'avoir des avis sur les entreprises qui fournissent des services mobiles aux musées, car cette question n'a pas pu faire l'objet de ce travail.

La majorité des musées analysés sont des musées d'art. Nous pouvons nous interroger à savoir si ces musées ont tendance à proposer plus d'applications mobiles s'ils ont au préalable une base d'informations sur leurs œuvres. C'est une bonne interrogation, mais il faudrait préparer une enquête sur une plus longue durée et auprès d'un échantillon plus large et spécifique.

Nous avons pu constater que le projet CHESS soutenu par la Commission européenne dans la vision 2020, permettrait de réunir plus de 55'000 musées autour du monde. Ce projet est une solution éventuelle face aux applications mobiles qu'offrent les musées. Il serait de voir comment il se fera promouvoir auprès des musées qui ont déjà investi dans les services et applications mobiles.

Nous avons aussi pu observer que différentes revues littéraires s'intéressent aux technologies plus récentes, telles que le rôle de la robotique et des drones dans les musées. Ce sont quelques prototypes technologiques qui existent à ce jour et nous serions curieux de voir ce qui va se faire demain. Comment sera-t-il possible d'adapter tous les services en fonction du nombre d'appareil mobiles différents que dispose les utilisateurs dans le futur (smartphone, tablette numérique, montre numérique, etc.) ? Cette une thématique qui évolue constamment dans tous les domaines. Pour que les institutions culturelles soient à la page, il

Aline Perroud

faut du temps pour qu'elles puissent valider leur durabilité, et ainsi offrir un service touristique de qualité et qui valorise son patrimoine.

Références

- A. d. (2015). *Adaptivity and Layout*. Récupéré sur Developer Apple: https://developer.apple.com/library/ios/documentation/UserExperience/Conceptual/MobileHIG/Anatomy.html#//apple_ref/doc/uid/TP40006556-CH24-SW1
- AAM. (2012). *Mobile in Museums Study*. A Survey of American Alliance of Museums (US) and Museums Association (UK) Members. Récupéré sur [https://aam-us.org/docs/research/mobilemuseums2012-\(aam\).pdf](https://aam-us.org/docs/research/mobilemuseums2012-(aam).pdf)
- admin. (2015, Novembre). *Dossier/397 applications mobiles applications mobiles muséales et patrimoniales en France (au 28 novembre 2015)*. Récupéré sur <http://www.club-innovation-culture.fr/applications-mobiles-museales-patrimoniales-et-culturelles-en-france-2/#ancr1>
- admin. (2015, Décembre). *Oeuvres en 3D pour enrichir l'expérience des visiteurs aveugles et malvoyants: un nouveau projet finlandais*. Récupéré sur Club Innovation culture: <http://www.club-innovation-culture.fr/tableaux-en-3d-pour-enrichir-l'experience-des-visiteurs-aveugles-et-malvoyants-un-nouveau-projet-finlandais>
- Alamone, N. (2012). *Top 10 des plus beaux musées du monde*. Récupéré sur l'express: http://www.lexpress.fr/diaporama/diapo-photo/tendances/voyage/top-10-des-plus-beaux-musees-du-monde_1199183.html?p=11#content_diapo
- amnh. (2014). *The Power of Poison: Be a Detective*. Récupéré sur American Museum of natural History: <http://www.amnh.org/apps/the-power-of-poison-be-a-detective>
- B. S. (2014). *Statistiques sur les utilisateurs de Smartphones dans le monde*. Récupéré sur blog socialreflex: <http://blog.socialreflex.fr/2012/03/26/statistiques-sur-les-utilisateurs-de-smartphones>
- Baromètre. (2014). *Baromètre TIC 2014. Equipement et usages TIC du secteur touristique en Wallonie*. Agence Wallonne des Télécommunications, Wallonie. Récupéré sur <http://www.awt.be/web/dem/index.aspx?page=dem,fr,b14,eto,020#ancr1>
- Barry, C. (2015a). *Les Y vous ont surpris? Attendez de rencontrer les Z!* Récupéré sur Réseau Veille Tourisme: <http://veilletourisme.ca/2015/03/31/les-y-vous-ont-surpris-attendez-de-rencontrer-les-z/>
- Barry, C. (2015b). *Top 2015- Génération du millénaire*. Récupéré sur Réseau Veille Tourisme: <http://veilletourisme.ca/2015/12/11/top-2015-generation-du-millenaire/>
- Benoit, B. (2013, Avril). *Le téléphone portable fête ses 40 ans*. Récupéré sur le figaro: <http://www.lefigaro.fr/secteur/high-tech/2013/04/03/32001-20130403ARTFIG00590-le-telephone-portable-fete-ses-40-ans.php>
- Benoit, B. (2013). *Le téléphone portable fête ses 40 ans*. Consulté le Septembre 2015, sur lefigaro: <http://www.lefigaro.fr/secteur/high-tech/2013/04/03/32001-20130403ARTFIG00590-le-telephone-portable-fete-ses-40-ans.php>
- bloomberg. (2015). *Mike Bloomberg*. Récupéré sur Bloomberg: <http://www.bloomberg.org/about/mike-bloomberg/>
- Boren, J. (2014, Février). *20 best museums for families across the US*. Récupéré sur usa today: <http://www.usatoday.com/story/travel/destinations/2014/02/13/-best-family-museums-nominees/5417225/>

- Bourgeon-Renault, D. (2005, Novembre). *Musées et tourisme. Espaces tourisme et loisirs*(87), p. 40. Consulté le 2015
- Bratvold, D. (2014). *What is Crowdsourcing?* Récupéré sur Daily Crowdsourcing: <http://dailycrowdsourcing.com/training/crowdsourcing/what-is-crowdsourcing>
- Buhalis, D. (1998). *Strategic use of information technologies in the tourism industry*. University of Westminster, London. Récupéré sur <http://epubs.surrey.ac.uk/1123/1/fulltext.pdf>
- C. H. (2013, Septembre). *Les applications mobiles des musées au Canada (mise à jour)*. Récupéré sur Réseau canadien d'information sur le patrimoine: <http://www.rcip-chin.gc.ca/sgc-cms/nouvelles-news/francais-french/?p=3327>
- cartefrance. (2015). *carte des régions de France*. Récupéré sur cartesfrance: <http://www.cartesfrance.fr/carte-france-region/carte-france-regions.html>.
- choblab. (2015, Février). *Evaluer une application mobile : 6 critères de mesure*. Récupéré sur digital World Business: <http://www.digitalworldbusiness.fr/to/GqqPsLfK#http://www.choblab.com/marketing-internet/evaluer-une-application-mobile-6-criteres-de-mesure-9824.html>
- Clot, L. (2012, décembre). *Travail de Bachelor Création d'un prix en e-tourisme: conception d'un cadre d'analyse et évaluation des destinations touristiques suisses dans le domaine des applications mobiles*. Consulté le 2015, sur doc.rero: http://doc.rero.ch/record/31522/files/Clot_Laura_2009_2012.pdf
- Dillon, M. (2015). *Unseen Art: experiencing art for the first time*. Récupéré sur indiegogo: <https://www.indiegogo.com/projects/unseen-art-experiencing-art-for-the-first-time#/>
- Doucet, B. (2014). *DOSSIER – Musées et nouvelles technologies: l'ancien découvre le moderne*. Dossier, Une publication Régional-IT. Récupéré sur <http://www.regional-it.be/folder/musee-ict-technologies-decouverte/>
- Doucet, B., & Manise, J.-L. (2014). *DOSSIER – Musées et nouvelles technologies: l'ancien découvre le moderne*. Une publication régional-IT. Récupéré sur <http://www.regional-it.be/folder/musee-ict-technologies-decouverte/>
- Economou, M., & Meintani, E. (2010). *Promising beginnings? Evaluating museum mobile phone apps*. University of the Aegean, Greece, Museology Laboratory, Departement of Cultural Technology & Communication. Récupéré sur <http://www.idc.ul.ie/techmuseums11/paper/paper8.pdf>
- Eddy, N. (2015, Aout). *10 Fantastic iPhone, Android Apps For Museum Visits*. Récupéré sur Information Week: http://www.informationweek.com/mobile/mobile-applications/10-fantastic-iphone-android-apps-for-museum-visits/d/d-id/1321903?image_number=11
- G. E. (2015). *Des informations géographiques sur le monde entier à portée de main*. Récupéré sur Google Earth: <https://www.google.ch/intl/fr/earth/>
- Gauthier, F. (2015). *Avec Museomix, les geeks entrent au musée*. Récupéré sur le soir.be: <http://www.lesoir.be/1040271/article/victoire/air-du-temps/2015-11-11/avec-museomix-geeks-entrent-au-musee>
- Ghesquier, E. (2015). *Top 10 des meilleurs musées en France, en Europe et dans le monde*. Récupéré sur Pause Presse Citron: <http://pause.presse-citron.net/top-10-meilleurs-musees-france-europe-monde/>

- Google. (2015). *Navigation*. Récupéré sur Google Material Design: <https://www.google.com/design/spec/patterns/navigation.html>
- GSMA. (2015, Mars). *ONE BILLION NEW UNIQUE MOBILE SUBSCRIBERS BY 2020, FINDS NEW GSMA STUDY*. Récupéré sur GSMA: <http://www.gsma.com/newsroom/press-release/one-billion-new-unique-mobile-subscribers-by-2020-gsma/>
- Hume, M., & Mills, M. (2011, Aout). Building the sustainable iMuseum: is the virtual museum leaving our museums virtually empty? *16*(3). Consulté le Septembre 2015, sur onlinelibrary: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/nvsm.425/full>
- ICOM. (2007). *Définition du musée*. Consulté le Septembre 2015, sur icom.museum: <http://icom.museum/la-vision/definition-du-musee/L/2/>
- IDC. (2015). *Smartphone Vendor Market Share, 2015 Q2*. Consulté le Septembre 2015, sur International Data Corporation (IDC): <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-market-share.jsp>
- Iseli, Y. (2014, Juillet). *L'Internet des objets: la prochaine révolution numérique*. Consulté le Septembre 2015, sur Bilan: <http://www.bilan.ch/yannick-iseli/phenomenes-tech/linternet-objets-prochaine-revolution-numerique>
- Jennings, M. (2014). *CHESS : transformer une visite ordinaire au musée en une expérience unique*. Dossier de presse, Commission Européenne, Paris. Récupéré sur https://ec.europa.eu/research/horizon2020/pdf/press/campaign/chess/ip_fr.pdf
- KidsCreationStation. (2015). *And The Winners Are - CMA Raffle Winners*. Récupéré sur Kids Creation station: <https://kidscreationstation.com/posts/and-the-winners-are-cma-raffle-winners>
- laprovince. (2014). *Mons: la Ville lance son application mobile «visitMons» pour visiter la ville et sa région*. Récupéré sur la province.be: <http://www.laprovince.be/1163698/article/2014-12-05/mons-la-ville-lance-son-application-mobile-visitmons-pour-visiter-la-ville-et-sa>
- Lesaffre, G., Watremez, A., & Flon, E. (2014, Juillet). La Lettre de l'OCIM. *Les applications numériques dans les musées*(154), pp. 6-13.
- M. A. (2014). *Public en situation de handicap*. Récupéré sur ariana Musée de la céramique et du verre: <http://institutions.ville-geneve.ch/fr/ariana/visiter/publics/acces-pour-tous/>
- Manise, J.-L. (2014). *DOSSIER – Musées et nouvelles technologies: l'ancien découvre le moderne*. Dossier, Une publication Régional-IT. Récupéré sur <http://www.regional-it.be/folder/musee-ict-technologies-decouverte/>
- mba-lyon. (2015). *Nos applications mobiles*. Récupéré sur Musée des Beaux-Arts de Lyon: <http://www.mba-lyon.fr/mba/sections/fr/activite-culturelle/actus/appli-mobile>
- mban.nancy. (2015). *A disposition du public*. Récupéré sur Musée des Beaux Arts de Nancy: <http://mban.nancy.fr/fr/informations-pratiques/a-disposition-du-public.html>
- Meunier, A. (2011). *Les outils pédagogiques dans les musées : pour qui, pour quoi ?* La Lettre de l'OCIM. Récupéré sur <http://ocim.revues.org/648>
- Ministère de la Culture et de la Communication. (2015, Avril 15). *Liste et localisation des Musées de France*. Récupéré sur Open Data:

- https://www.data.gouv.fr/s/resources/liste-et-localisation-des-musees-de-france/20150415-175415/ListedesmuseesdeFrance_.ods
- MoMA. (2015). *FAQS dfor MoMA mobile*. Récupéré sur moma: <http://www.moma.org/explore/mobile/faq#android>
- Mulvey, K. (2015, Juillet). *Best Apps for Visiting Museums*. Récupéré sur The Wall Street Journal: <http://www.wsj.com/articles/best-apps-for-visiting-museums-1438358127>
- Museum. (2009). *Dossier Journée des musées 2009*. Récupéré sur museums: http://www.museums.ch/fr/assets/files/dossiers_f/Museumstag/Dossier_Journee_des_musees_2009_F.pdf.
- museums. (2009, Mai). *journée internationale des musées Musée et Tourisme Impulsion pour les musées*. Récupéré sur museums: http://www.museums.ch/it/assets/files/dossiers_f/Museumstag/Dossier_Journee_des_musees_2009_F.pdf
- museums. (2015, 11 12). *Newsletter ICOM Schweiz & VMS*. Récupéré sur museums.ch: http://www.museums.ch/fr/assets/files/dossiers_d/Newsletter/Newsletter%202015/D%204-15%20Newsletter%20ICOM%20VMS.pdf
- n. t. (2015). *La téléphonie*. Récupéré sur nouvellestechnologies: <http://www.nouvellestechnologies.net/la-telephonie.php> .
- Olu, E. (2008). *L'argument culturel du «touristique», l'argument touristique du culturel, symptômes de «la fin du muséal»*. Consulté le Septembre 2015, sur teoros: <http://teoros.revues.org/63>
- Oncell. (2015). *Clients*. Récupéré sur On Cell: <http://www.oncell.com/clients/>
- Ovazza, Y. (2011). *Comment construire une stratégie digitale*. Récupéré sur slideshare: <http://fr.slideshare.net/Butter-Cake/comment-construire-une-strategie-digitale>
- priximprimante3d. (2015, Février). *Et si les dessins de vos enfants entraînent au musée ?* Récupéré sur priximprimante3d: <http://www.priximprimante3d.com/kids/>
- Proctor, N. (2011). *Mobile Apps for Museums The AAM Guide to Planning and Strategy- E-Book*. The AAM Press, American Association of Museums.
- Rahmoun, A. (2014). *Quand la réalité augmenté s'invite au musées*. Récupéré sur ECS-digital: <http://ecs-digital.com/culture/realite-augmentee-musee-exposition/>
- Regards sur les musées* . (2015). Récupéré sur Art et Publics.be: http://artsetpublics.be/media/regards_musees_2015.pdf
- Rijksmuseum. (2015). *Multimédia Tour*. Récupéré sur Rijksmuseum: <https://www.rijksmuseum.nl/en/multimedia-tour>
- Schmitt, A. (2013). *Sur Facebook, un poilu raconte (presque) sa guerre de 1914-1918*. Récupéré sur Temps reel Nouvel obs: <http://tempsreel.nouvelobs.com/les-internets/20130411.OBS7709/sur-facebook-un-poilu-raconte-presque-sa-guerre-de-1914-1918.html>
- Scholle, J. (2014, Aout). *Les applications mobiles comme dispositifs facilitateurs du partage des savoirs scientifiques*. Consulté le 2015, sur Travail de mémoire: <https://hal-insu.archives-ouvertes.fr/dumas-01086865/document>

- statista. (2015). *Number of apps available in leading app stores as of July 2015*. Récupéré sur The Statistics Portal: <http://www.statista.com/statistics/276623/number-of-apps-available-in-leading-app-stores/>
- Tallon, L. (2013). *Mobile Strategy in 2013: an analysis of the annual Museums & Mobile Survey*. Pocket-Proof. Récupéré sur <http://www.museumsmobile.com/wp-content/uploads/2013/07/MMSurvey-2013-report-V2.pdf>
- Tecmark. (2014). *Tecmark survey finds average user picks up their smartphone 221 times a day*. Récupéré sur Tecmark: <http://www.tecmark.co.uk/smartphone-usage-data-uk-2014/>
- topandroid. (2013). *Qu'est ce que Android en 10 réponses simples*. Récupéré sur Topandroid.fr: http://topandroid.fr/faq/quest-ce-que-android-cest-quoi-definition-simple#.Von7e_nhDIV
- TourEiffel. (2015). *360°Panorama Paris*. Récupéré sur Tour Eiffel: <http://www.toureiffel.paris/360-panorama-paris/index-fr.html>
- Unesco. (2015). *Musées*. Récupéré sur Unesco: <http://fr.unesco.org/themes/mus%C3%A9es>
- Violi, L. (2011). *Mobile Application Usability*. Thèse de Master, Faculty of Economics and Communication Sciences, Lugano. Récupéré sur http://www.otur.usi.ch/sites/www.otur.usi.ch/files/uploads/master_thesis_2011_lucia_viola.pdf
- Vuillaume, D., & Schneuwly, D. (2015). *Fréquentation des musées suisses en 2014*. Rapport statistique 2014, Association des musées suisses. Récupéré sur http://www.museums.ch/fr/assets/files/dossiers_f/Publikationen/Fr%C3%A9quentation%20des%20mus%C3%A9es%20en%20Suisse%202014%20Rapport%20F.pdf
- Zafra, A. (2011, Mai). *Exploring Museum on the Iphone*. Récupéré sur Bright Hub: <http://www.brighthub.com/mobile/iphone/articles/117634.aspx>
- Zeeatelier. (2015). *APPLICATION POUR SMARTPHONE : C'EST QUOI ?* Récupéré sur Zeeatelier.fr: <http://www.zeeatelier.fr/fr/application-iphone-android/application-pour-smartphone-c-est-quoi/>

Annexe I: Présentation et explication des critères d'analyse d'applications mobiles

La première catégorie « Musée » concerne les généralités qui informent sur le nom du musée, de sa catégorie (Art, Histoire, Archéologie, etc.) et du pays où il se trouve.

La deuxième catégorie intitulée « Avant le téléchargement » concerne les informations des applications mobiles trouvées sur le système d'exploitation « Google Play » ou « iOS » (Appstore) avant que l'utilisateur, la télécharge. On s'intéresse aussi de vérifier si le site Internet du musée informe de l'application mobile sur leur page Internet.

La troisième catégorie s'intéresse au contenu même de l'application mobile « Fonctionnalités mobiles » qui couvre les neuf sous-catégories. Ces dernières permettent de vérifier la navigation (bouton d'accueil, mode paysage), la communication avec les musées quant à l'adresse du lieu, le numéro de téléphone mais aussi le lien vers le site Internet. La catégorie « rubriques et services offerts par l'app » se réfère aux différentes rubriques que peuvent intéresser le visiteur, tels que la programmation des expositions, la présence d'une boutique ou d'un restaurant au musée. « Les publics ciblés » sont aussi importants car l'application peut être destinée à des visiteurs qui parlent plusieurs langues. Il sera question de savoir si l'application est aussi appropriée aux enfants et aux personnes à mobilité réduite. Les sous catégories « Outils proposés », « Géolocalisation » et « Services numériques » permettent de vérifier si l'app dispose de certains outils et lesquels sont mis en avant.

Quant à la sous-rubrique « Partages et réseaux sociaux », elle permet de s'intéresser si l'app partage du contenu via les réseaux sociaux ou par email. Les visiteurs qui utilisent ces technologies apprécient de pouvoir partager leurs expériences avec leur ami sur les différents réseaux sociaux, ce qui permet de se faire connaître plus facilement sans frais supplémentaire. Enfin, la dernière sous-catégorie aborde les « autres fonctionnalités », qui vérifie les fonctionnalités telles que la possibilité de s'inscrire sur la Newsletter du musée ou s'il y a eu des erreurs ou autres remarques lors de la consultation de l'app.

La pondération des critères s'est basée sur les recherches similaires et sur les informations qui semblent être nécessaires quant à une visite au musée. Elle s'est également basée sur la démarche d'une application mobile afin qu'elle soit utilisée au sein des musées mais aussi avant et après la visite. Chaque critère permet d'obtenir un certain nombre de points variant entre 0 et 5, en fonction de son contenu. A la fin des questions, l'application obtiendra un total qui se traduira par un pourcentage en fonction du nombre de point maximal à attribuer. Plus l'application aura des points, plus son contenu sera riche en information dans le but d'offrir une

expérience complète au visiteur. Sur cette base, il y aura un récapitulatif qui suivra après chaque catégorie de critères et sous-catégorie, ce qui permettra d'avoir une idée des applications mobiles les plus complètes au niveau de leur contenu en fonction de leurs similitudes et différences.

Annexe I : Choix des applications mobiles qui ont été analysées pour le Benchmark

Pour avoir une idée des musées qui ont une application mobile sur le système d'exploitation Google Play, le premier réflexe est de noter dans la barre de recherche du système d'exploitation quelques mots-clés tels que « musée », « musées » en français et en anglais « museum ». On peut y constater que les applications mobiles des musées sont présentes au milieu des jeux (voir annexe : Mot clés dans la barre de recherche). Le visiteur notera soit le nom du musée ou le nom du lieu pour vérifier l'existence d'une application ou via le site Internet du musée qui informera l'existence de cette dernière. Cependant il était intéressant pour ce travail de faire une recherche plus générale pour voir les applications les plus consultées.

Pour les deux mots-clés « musée » et « musées », le Musée des Beaux-Arts de Lyon apparaît à deux reprises sur les six premières applications. Pour le mot-clé « museum », c'est le British Museum à Londres qui est en première position. (Voir Annexe XVII : Mots-clés de recherche « musée », « musées », « museum ». Ensuite le choix s'est porté sur les musées qui ont répondu favorablement au questionnaire et qui ont mentionné qu'ils avaient une application mobile. Sur les 12 applications mobiles indiquées, seulement la moitié ont véritablement une application mobile. En effet, après les avoir contactés par téléphones, ils ont mentionné qu'ils en avaient une auparavant mais qu'ils n'en disposaient plus. Par exemple, un musée a mentionné que l'application a été créée il y a quatre ans et qu'elle n'était pas forcément « bien faite » même si elle était traduite en trois langues. Ils l'ont donc mise de côté. Ce musée précise encore que l'application mobile doit apporter de l'information supplémentaire pour la visite du musée ou même sous forme de jeu (conversation téléphonique Musée NHMF Fribourg). Pour un autre, le musée a dorénavant un site Internet mobile donc il n'est plus nécessaire de bénéficier d'une apps. Du côté des musées qui ont des applications mobiles, il a été intéressant de vérifier si les musées les plus importants (Top 10) en France, en Europe et dans le Monde bénéficiaient eux de ce service. Les musées qui se trouvent dans les Top 10 (Europe et Monde) ont une application mobile sur le serveur d'exploitation Android ou iOS sauf pour le Musée National d'Anthropologie du Mexique (voir annexe top 10). En ce qui concerne le Top 10 de France, 6 apps existent sur 10. Ceci montre qu'une partie des musées utilisent les outils classiques pour la visite de leur patrimoine.

C'est une liste non exhaustive des applications mobiles qui sont présentes dans les musées. (Ghesquier, 2015) (Alamone, 2012) . Il y a même deux applications mobiles qui ont été analysées pour le même musée car elles proposaient des contenus différents. Notre choix s'est porté principalement sur les applications mobiles gratuites, mais aussi sur quelques applications payantes (2 apps : Le Louvres et Museo del Prado à Madrid) et avec paiement

Aline Perroud

pour du contenu de supplémentaires (British Museum Lite).. La question du prix pourra être vérifiée en fin d'analyse, si une application gratuite serait moins intéressante qu'une application mobile payante.

Annexe II : Les nouvelles technologies et la génération hyper connectée

Qui sont les utilisateurs de ces nouvelles technologies ? La nouvelle génération a appris à utiliser mieux que quiconque ces services et les utilisateurs avertis veulent aussi les employer également lors de leurs visites culturelles comme dans un musée. Face à ces nouvelles tendances et changements, les musées proposent à leur tour des nouveaux services pratiques qui éveillent de l'intérêt auprès de ces visiteurs exigeants. Il est vrai que pour conquérir ce public high-tech, c'est le moment opportun pour leur proposer des services en conséquence et qui peuvent s'adapter à leur demande. En effet, plusieurs recherches commencent à s'intéresser de plus près sur cette génération du millénaire. Ce sont donc les générations Y et Z. La génération Y regroupent les personnes nées avant les années nonante alors que pour la génération Z ce sont les personnes nées après les années 1990-1995. Ce sont des jeunes qui utilisent les nouvelles technologies depuis leur enfance, car ils sont nés dans l'ère numérique. Les smartphones et tous les services mobiles liés à ces derniers sont utilisés constamment. Leur présence sur les médias sociaux était totale en 2014. (Barry, 2015b). Par ces observations, les institutions et les entreprises vont devoir tôt ou tard s'adapter à cette génération de personnes qui sont visiblement très autonome au vu des connaissances qui peuvent facilement avoir accès sur la toile. La génération Z communique avec des images, et partage judicieusement les informations en ligne. Ceci montre qu'ils ne sont pas si naïfs et qu'il faudra veiller à leur offrir un bon accueil dans les musées en leur offrant des services interactifs. Ils se feront un plaisir de partager leur expérience sur les médias sociaux. (Barry, 2015a).

Annexe III: Un exemple d'utilisation réussie des nouvelles technologies

Dossier- Musée et Nouvelles technologies : L'ancien découvre le moderne.

<http://www.regional-it.be/folder/musee-ict-technologies-decouverte/>

L'exemple d'un guide numérique via des Ipad ont permis au Château de Chimy d'augmenter le nombre de visiteurs par an en offrant un parcours ludique dédié à son public.

Ce ne sont pas moins de 80 Ipad qui permettent de faire découvrir l'histoire du château d'une manière originale comme le souligne son directeur général, Philippe Chiwy, qui souhaite faire vivre une « expérience la plus intuitive possible ». (Doucet, DOSSIER – Musées et nouvelles technologies: l'ancien découvre le moderne, 2014). En effet, durant la visite les grands, tout comme les plus petits, peuvent visualiser des reconstructions 3D, des explications sur tablettes des différents personnages vivant à cette époque. Mais cette démarche permet aussi de conserver les documents d'archivages et d'offrir la possibilité au visiteur de devenir acteur de son parcours. Un spectacle est aussi réalisé en 4D. Il « retrace l'histoire du château, avec combinaison de vues réelles, de jeu d'acteurs [avec plus de 40 rôles] et de 3D ». Et un jeu de chasse aux fantômes est également mis en place via l'Ipad. De plus, ce guide numérique permet de traduire la visite en plusieurs langues.

Cet exemple de guide numérique permet d'exploiter un maximum de possibilité auprès du visiteur, tant linguistiques que récréatives via des parcours ludiques. La création de ces parcours interactifs et du spectacle sur tablette numérique a coûté 300'000 euros au musée et le prix de l'utilisation de l'Ipad est compris dans le prix de l'entrée de la visite (pour les entrées gratuites, une location de 5 euros est demandée).

Annexe IV : Exemple 3D pour les personnes mal voyantes

Un autre exemple concerne la réalisation d'une œuvre en 3D. C'est le défi d'un designer qui travaillait autrefois pour Nokia pour la 3D. Marc Dillon est un finlandais qui a mis sur pied le projet « Unseen Art », dans le but d'offrir la possibilité aux personnes malvoyantes de pouvoir toucher des œuvres en 3D telles que la Mona Lisa et d'autres grandes peintures afin d'en apprécier l'œuvre. Ce projet permettrait d'imprimer des modèles d'œuvres grâce à des imprimantes 3D installées partout dans le monde. Pour la réalisation de ces œuvres, ce sont des artistes qui offrent de leurs temps pour reproduire l'œuvre en 3D. Pour financer ce projet, ils font appel à la communauté mondiale sur le site Internet d'indiegogo, où chacun peut contribuer au projet grâce à un don et obtenir en cadeau une statuette de la Mona Lisa en 3D. (Dillon, 2015). Cet exemple illustre bien l'idée que le musée touche tous les publics, et que tout le monde a le droit d'être logé à la même enseigne et que pour certains le toucher est primordial pour mieux conduire la vision d'une œuvre qui était jusqu'à présent imaginaire. Il se pourrait que dans le futur, d'autres personnes à mobilité réduite pourraient avoir une meilleure facilité d'accès aux œuvres dans les musées. (admin, 2015)..



Source : <http://www.tert.am/>:

Annexe VI: Segmentation des services mobiles en fonction du type de musée

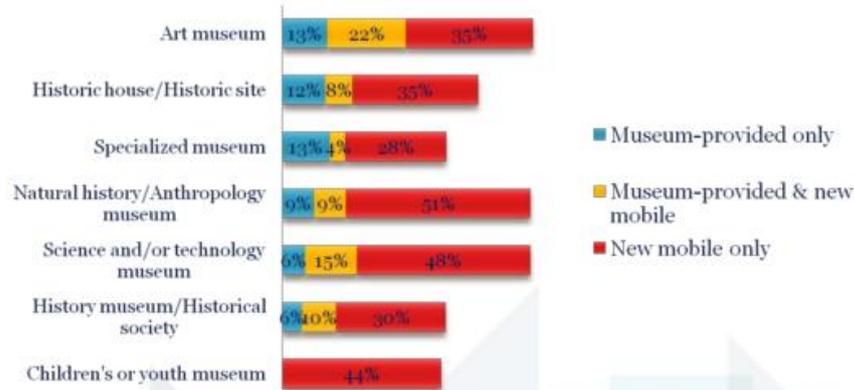
Selon l'Etude de l'Alliance Américaine des musées., page 24

<https://aam-us.org/docs/research/mobilemuseums2012-%28aam%29.pdf>

Museums of All Types Offer Mobile Technologies

- Although art museums have traditionally been at the forefront of mobile offerings, natural history and science/technology museums/centers, among others, are also using new mobile technology to engage visitors.

Mobile Segments and Museum Types



Q. What mobile technologies does your museum currently provide to visitors? (Mobile technologies include handheld devices provided by the museum or visitors personal devices, such as cellphones, which enable access to the museum, its collections, or other forms of engagement.) Note: Estimates based on individual museum responses.

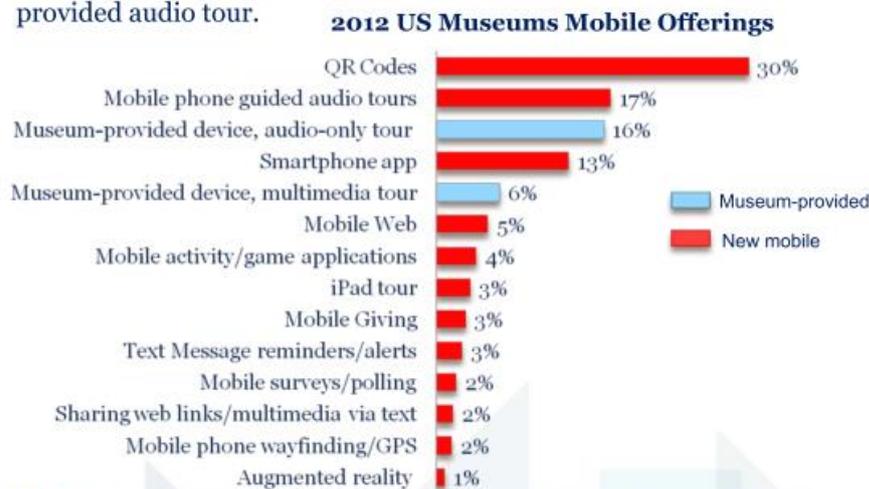
Annexe V: Segmentation des services mobiles en fonction du type de musée

Selon l'Etude de l'Alliance Américaine des musées. p. 26

<https://aam-us.org/docs/research/mobilemuseums2012-%28aam%29.pdf>

QR Codes Top the US Museum Mobile List

- QR Codes are the most popular museum mobile feature in the US, followed by mobile phone guided tours and the traditional museum-provided audio tour.



FUSION
RESEARCH + ANALYTICS

Q. What mobile technologies does your museum currently provide to visitors? (Mobile technologies include handheld devices provided by the museum or visitors personal devices, such as cellphones, which enable access to the museum, its collections, or other forms of engagement.)

26

Annexe VIII: Le potentiel des musées à offrir des services mobiles

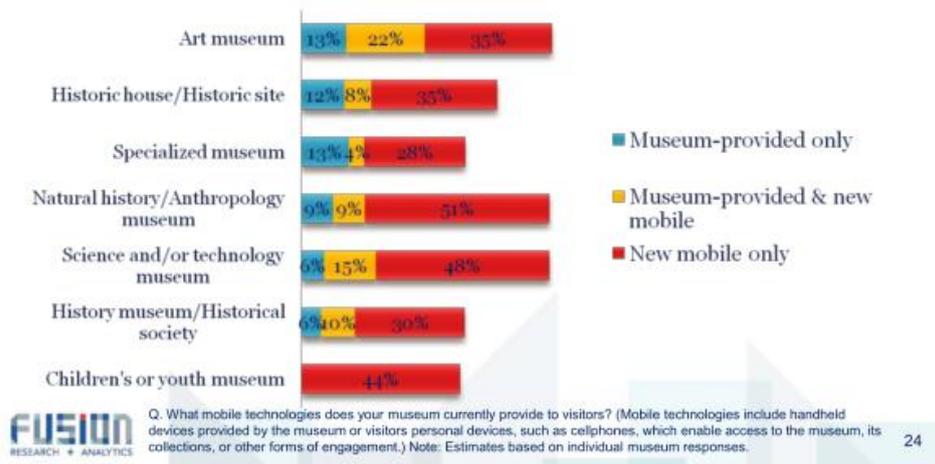
Annexe VI: Quel service fournissent les musées

Selon l'Etude de l'Alliance Américaine des musées, page 24

Museums of All Types Offer Mobile Technologies

- Although art museums have traditionally been at the forefront of mobile offerings, natural history and science/technology museums/centers, among others, are also using new mobile technology to engage visitors.

Mobile Segments and Museum Types



Source : <https://aam-us.org/docs/research/mobilemuseums2012-%28aam%29.pdf>

Annexe VII: Questionnaire en français

Questions générales

Cette première partie concerne quelques informations chiffrées sur votre établissement.

Votre musée se trouve dans quel canton? (p.ex. notez ZH pour Zürich)

Dans quelle catégorie de musée vous situez-vous?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Musée d'art | <input type="checkbox"/> Musée d'Histoire Naturelle |
| <input type="checkbox"/> Musée d'histoire, ethnologie, archéologie | <input type="checkbox"/> Centre d'expositions |
| <input type="checkbox"/> Musée des Sciences et technologies | <input type="checkbox"/> Autre catégorie |

Si "autre catégorie", laquelle?

Quel est le public cible de votre musée ?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Enfant | <input type="checkbox"/> Senior (+65 ans) |
| <input type="checkbox"/> Adolescent | <input type="checkbox"/> Famille |
| <input type="checkbox"/> Jeune adulte (18 ans- 35 ans) | <input type="checkbox"/> Groupes scolaires |
| <input type="checkbox"/> Adulte (36 ans-65 ans) | <input type="checkbox"/> Autre public |

Si "autre public", lequel?

Combien de visiteurs accueillez-vous en moyenne par année?

- | | |
|---|---|
| <input type="radio"/> 1000 - 5'000 visiteurs | <input type="radio"/> 50'000 - 100'000 visiteurs |
| <input type="radio"/> 5'000 - 10'000 visiteurs | <input type="radio"/> 100'000 - 300'000 visiteurs |
| <input type="radio"/> 10'000 - 20'000 visiteurs | <input type="radio"/> >300'000 visiteurs |
| <input type="radio"/> 20'000 - 50'000 visiteurs | |

Proposez-vous des expositions temporaires ?

- | | |
|--|--|
| <input type="radio"/> Oui, 1 fois par an | <input type="radio"/> Oui, > 2 fois par an |
| <input type="radio"/> Oui, 2 fois par an | <input type="radio"/> Non |

Services et applications mobiles

Cette seconde partie permettra d'aborder le thème sur les nouvelles technologies et applications mobiles afin de définir de quel service vous offrez à vos visiteurs.

Est-ce que votre site Internet est mis à jour fréquemment?

- | | |
|---|--|
| <input type="radio"/> plus d'une fois par semaine | <input type="radio"/> 1 fois par saison |
| <input type="radio"/> 1 fois par semaine | <input type="radio"/> pas de site Internet |
| <input type="radio"/> 1-2 fois par mois | |

Disposez-vous d'un réseau Wifi pour les visiteurs au sein de votre établissement?

- | | |
|--|---|
| <input type="radio"/> Oui, un wifi gratuit | <input type="radio"/> Non, mais c'est prévu en 2016 |
| <input type="radio"/> Oui, un wifi payant | <input type="radio"/> Non |

Est-ce que votre établissement offre une expérience mobile au public?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Oui (par exemple application mobile) | <input type="checkbox"/> Nous travaillons sur la question et faisons des recherches là-dessus |
| <input type="checkbox"/> Seulement un site web optimisé pour les mobiles | <input type="checkbox"/> Non, pas d'offre de service mobile |
| <input type="checkbox"/> Pas encore de service mobile (projet prévu ces 12 prochains mois) | |

Quels services mobiles êtes-vous en mesure d'offrir au visiteur ?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Tour guidé avec une personne parlant plusieurs langues | <input type="checkbox"/> Technologie sans contact NFC consultable via smartphone |
| <input type="checkbox"/> Audio guide mis à disposition par le musée | <input type="checkbox"/> Réalité augmentée |
| <input type="checkbox"/> Audio guide sur téléphone mobile | <input type="checkbox"/> Impression 3 D |
| <input type="checkbox"/> Application mobile | <input type="checkbox"/> Robot |
| <input type="checkbox"/> Ipad Tour / Location de tablette | <input type="checkbox"/> Drone culturel |
| <input type="checkbox"/> Localisation du visiteur via GPS | <input type="checkbox"/> Présence sur les réseaux sociaux |
| <input type="checkbox"/> Code QR | <input type="checkbox"/> autre service |

Si "autre service", lequel?

Quelles sont, selon vous, les motivations qui peuvent encourager les visiteurs à vivre une expérience basée sur l'utilisation des TIC (p.ex. mobile)?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Les habitudes technologiques des utilisateurs | <input type="checkbox"/> Expérience alternative face au musée dit "traditionnel" |
| <input type="checkbox"/> Le service en langue étrangère | <input type="checkbox"/> Envie de nouveauté |
| <input type="checkbox"/> Vivre une expérience enrichissante | <input type="checkbox"/> Autre motivation |
| <input type="checkbox"/> Attente d'une expérience ludique et multi sensorielle | |

Si "autre motivation", laquelle?

Quelles sont les raisons qui vous motivent / motiveront à proposer une expérience mobile?

- Facilité de communiquer des informations pratiques (programme, accès, horaires, tarifs)
- Service personnalisé pour le visiteur
- Attentes des visiteurs
- Satisfaire les tendances actuelles du numérique
- Se différencier des autres musées (concurrence)
- Opportunité de service numérique avancé (construction 3D)
- GPS intégré (localisation du visiteur dans le domaine muséal)
- Réduire les coûts
- autres raisons

Si "autres raisons", lesquelles?

Tendances futures

Enfin cette dernière partie permettra de donner vos avis sur les tendances futures des musées et sur la question des nouvelles technologies au service des musées dont les applications mobiles.

Quelles tendances voyez-vous dans l'utilisation des nouvelles technologies dans les musées?

Quelles sont les stratégies à mettre en place pour faire face à la révolution digitale?

- Coopération entre musées
- Coopération avec d'autres acteurs (p.ex. école d'art)
- Mise en place d'une stratégie digitale
- Augmentation des moyens dédiés à la médiation digitale
- Autre stratégie

Si "autre stratégie, laquelle?

Comment voyez-vous l'avenir des musées ces 10 prochaines années ? Est-ce qu'il y a un risque que les musées soient remplacés par la médiation digitale?

Le nom du musée: (facultatif)

Votre adresse e-mail afin de pouvoir vous envoyer les résultats de l'enquête (facultatif)

Annexe VIII: Questionnaire en allemand

Allgemeine Fragen

Allgemeine Fragen zu Ihrem Museum

In welchem Kanton befindet sich Ihr Museum? (ZH für Zürich)

In welche Kategorie fällt Ihr Museum?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Kunst Museum | <input type="checkbox"/> Naturhistorisches Museum |
| <input type="checkbox"/> Museum für Geschichte, Ethnologie, Archäologie | <input type="checkbox"/> Exhibition Center |
| <input type="checkbox"/> Museum für Wissenschaft und Technologie | <input type="checkbox"/> Andere Kategorie |

Falls eine andere Kategorie, welche?

Welches ist die Zielgruppe Ihres Museums?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Kinder | <input type="checkbox"/> Senioren (>65 Jahre) |
| <input type="checkbox"/> Teenager | <input type="checkbox"/> Familien |
| <input type="checkbox"/> Junge Erwachsene (18 - 35 Jahre) | <input type="checkbox"/> Schulklassen |
| <input type="checkbox"/> Erwachsene (36 - 65 Jahre) | <input type="checkbox"/> Andere Zielgruppe |

Falls eine andere Zielgruppe, welche?

Durchschnittliche Besucherzahl pro Jahr?

- | | |
|---|--|
| <input type="radio"/> 1000 Besucher und weniger | <input type="radio"/> 20'000 - 50'000 Besucher |
| <input type="radio"/> 1000 - 5000 Besucher | <input type="radio"/> 50.000 - 100.000 Besucher |
| <input type="radio"/> 5'000 - 10'000 Besucher | <input type="radio"/> 100'000 - 300'000 Besucher |
| <input type="radio"/> 10'000 - 20'000 Besucher | <input type="radio"/> >300'000 Besucher |

Bieten Sie temporäre Ausstellungen an ?

- | | |
|--|--|
| <input type="radio"/> Ja, 1 Mal pro Jahr | <input type="radio"/> Ja, > 2 Mal pro Jahr |
| <input type="radio"/> Ja, 2 Mal pro Jahr | <input type="radio"/> Nein |

Mobile Dienste und Anwendungen

Dieser zweite Teil befasst sich mit dem Thema, welche technologischen Services sie den Besuchern anbieten.

Wird Ihre Website regelmäßig aktualisiert?

- | | |
|---|---|
| <input type="radio"/> mehr als einmal pro Woche | <input type="radio"/> einmal pro Saison |
| <input type="radio"/> wöchentlich | <input type="radio"/> keine Webseite |
| <input type="radio"/> 1-2 mal pro Monat | |

Haben Sie einen WIFI-Anschluss für die Besucher in Ihrem Museum?

- Ja, einen kostenlosen WIFI-Anschluss
- Nein, aber es wird im Jahr 2016 erwartet
- Nein, kein WIFI vorhanden

Können Besucher Ihres Museums von mobilen Services profitieren?

- Ja, wir haben eine mobile App
- Wir arbeiten am Thema und recherchieren noch
- Wir haben eine für Smartphones optimierte Website
- Nein, wir bieten keine mobile Services an
- Noch keine mobile Services (Projekt für die kommenden 12 Monaten geplant)

Welche mobilen Services bieten Sie Ihren Besuchern an ?

- Führung mit mehrsprachigem Begleiter
- QR Code
- Audioguide erhältlich im Museum
- NFC Technologie
- Audioführer auf dem Handy
- Augmented Reality
- Mobile Application
- Roboter
- Ipad-Tour / Miete Tablet
- Präsenz in sozialen Netzwerken
- Besucherlokalisierung via GPS
- andere Services

Falls 'andere Services', welche?

Was sind Ihrer Meinung nach die Beweggründe, welche die Besucher ermutigen würden, neuen Technologien (IKT) während des Museumsbesuchs zu nutzen?

- Technologische Nutzungsgewohnheiten
- Ein neues Erlebnis im Vergleich zum 'traditionellen' Museumsbesuch
- Sprachdienste (Übersetzung)
- Lust auf Neues
- Eine bereichernde Erfahrung
- Eine weitere Motivation
- Ein spielerisches Erlebnis für alle Sinne

Falls 'andere Gründe', welche?

Was würde Sie motivieren resp. was motiviert Sie, mobile Erlebnisse / Services für Ihre Besucher anzubieten?

- Praktische Informationsvermittlung (Programm, Zugang, Fahrpläne, Tarife)
- Gelegenheit, fortschrittliche digitale Dienste (3D-Konstruktion)
- Massgeschneiderter Service für Besucher
- Lokalisierung des Standort der Besuchers im Museum (GPS)
- Erwartungen der Besucher
- Kostensenkung
- Erfüllen der aktuellen digitalen Trends
- aus anderen Gründen
- Differenzierung von anderen Museen (Wettbewerb)

Falls 'andere Gründe vorhanden', welche?

Zukunftstrends

Wie beurteilen Sie die zukünftigen Trends in den Museen? Welche Rolle werden die neuen Technologien haben?

Welche zukünftigen Trends bei der Nutzung der neuen Technologien sehen Sie in den Museen?

Wie sehen Sie die Zukunft der Museen in den nächsten 10 Jahren? Denken Sie, dass die digitale Medien Museen ersetzen können?

Welche Strategien und Mittel müssen eingesetzt werden, um sich mit der digitalen Revolution zu befassen?

- Die Zusammenarbeit zwischen den Museen
- Zusammenarbeit mit anderen Akteuren (z.B. Kunstschule)
- Entwicklung einer digitalen Strategie
- Mehr finanzielle Möglichkeiten für die digitalen Medien
- Eine andere Strategie

Falls 'eine andere Strategie, welche?

Der Name des Museums: (fakultativ)

Ihre E-Mail-Adresse, um Ihnen die Ergebnisse der Umfrage zu senden (fakultativ)

Der Name des Museums: (fakultativ)

[Annexe IX : Catégorie de musée par public cible](#)

public cible, catégorie de musée_1

	Adulte (36 ans-65 ans)	Grou pes scola ires	Senior (+65 ans)	Famille	Enfant	Jeune adulte (18 ans- 35 ans)	Adole scent	Autre public	Total
Musée d'histoire, ethnologie, archéologie	40	38	34	38	29	29	22	4	234
Musée d'art	27	25	26	20	20	21	17	6	162
Musée des Sciences et technologies	7	8	7	8	7	7	7	1	52
Musée d'Histoire Naturelle	7	8	7	9	7	4	4	0	46
Autre catégorie	8	7	6	5	5	6	4	1	42
Total	89	86	80	80	68	67	54	12	536

p = 1,00 ; Khi2 = 7,58 ; ddl = 28 (NS)

La relation n'est pas significative.



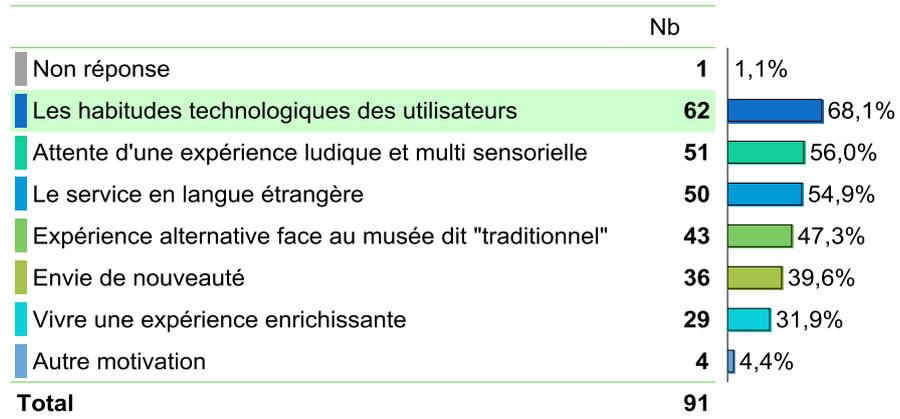
Annexe X: Catégorie de musées selon nombre de visiteurs

	Autre catég orie	Musée d'art	Musée d'His toire Natur elle	Musée d'hist oire, ethnol ogie, archéo logie	Musée des Scie nces et techno logies	Total
Non réponse	0	1	0	1	0	2
0<5'000 visiteurs	2	8	0	14	2	26
5'000- 50'000 visiteurs	3	11	6	28	6	54
> 50'000 visiteurs	4	9	3	7	0	23
Total	9	29	9	50	8	105

Source : données de l'auteur

Quelles sont, selon vous, les motivations qui peuvent encourager les visiteurs à vivre une expérience basée sur l'utilisation des TIC (p.ex. mobile)?

Taux de réponse : **98,9%**



Annexe :

Annexe : Tendances futures

Le tableau ci-dessous présente le nombre de musées qui a répondu par pays. Ceci permet d'avoir une information complémentaire sur l'échantillon. Annexe :

Tendance futures	
Musées interrogés	Réponses obtenues
CH	29
B	20
F	10
Total :	59 réponses

Source : donnée de l'auteur

Annexe : Catégorie-visiteurs

	Autre catégorie	Musée d'art	Musée d'histoire Naturelle	Musée d'histoire, ethnologie, archéologie	Musée des Sciences et technologies	Total
Non réponse	0	1	0	1	0	2
0<5'000 visiteurs	2	8	0	14	2	26
5'000- 50'000 visiteurs	3	11	6	28	6	54
> 50'000 visiteurs	4	9	3	7	0	23
Total	9	29	9	50	8	105

Annexe XI : Nombre de musées interrogés

Pays	Régions concernées	Nombre de questionnaires envoyés	Nombre de réponses obtenues
France	22 régions de France métropolitaine	228 emails	21 réponses
Suisse	Newsletter	800 musées potentiels	21 réponses
	6 cantons francophones	105 emails	17 réponses
Belgique	Wallonie-Bruxelles	80 emails	32 réponses
3pays		413 questionnaires	91 réponses

Source : Données de l'auteur

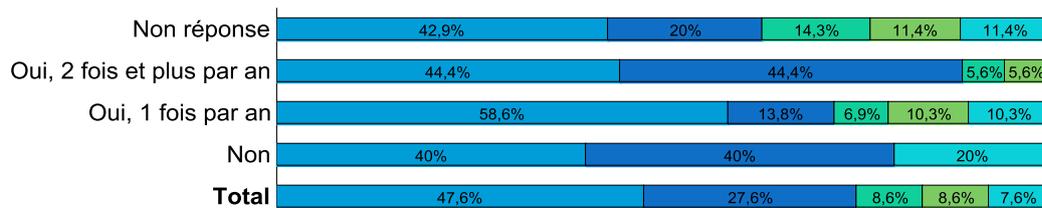
Annexe XII : Catégorie de musées en fonction de la fréquence des expositions temporaires

catégorie de musée_1, expositions temp_1

	Musée d'histoire, ethnologie, archéologie	Musée d'art	Musée d'Histoire Naturelle	Autre catégorie	Musée des Sciences et technologies	Total
Non réponse	15	7	5	4	4	35
Oui, 2 fois et plus par an	16	16	2	2	0	36
Oui, 1 fois par an	17	4	2	3	3	29
Non	2	2	0	0	1	5
Total	50	29	9	9	8	105

$p = 0,19$; $\text{Khi}^2 = 15,94$; $\text{ddl} = 12$ (NS)

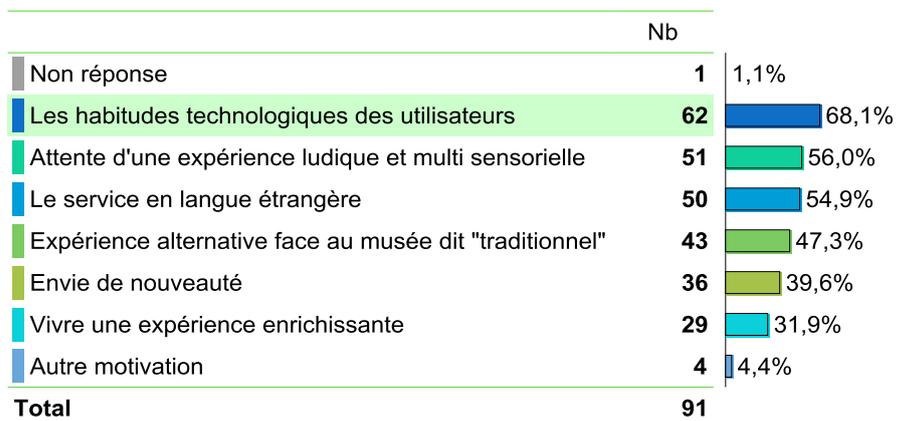
La relation n'est pas significative.



Annexe XIII : les motivations à encourager les visiteurs à vivre une expérience basée sur l'utilisation ds TIC

Quelles sont, selon vous, les motivations qui peuvent encourager les visiteurs à vivre une expérience basée sur l'utilisation des TIC (p.ex. mobile)?

Taux de réponse : **98,9%**



Source : données de l'auteur

Annexe XIV : Type d'application mobile analysée

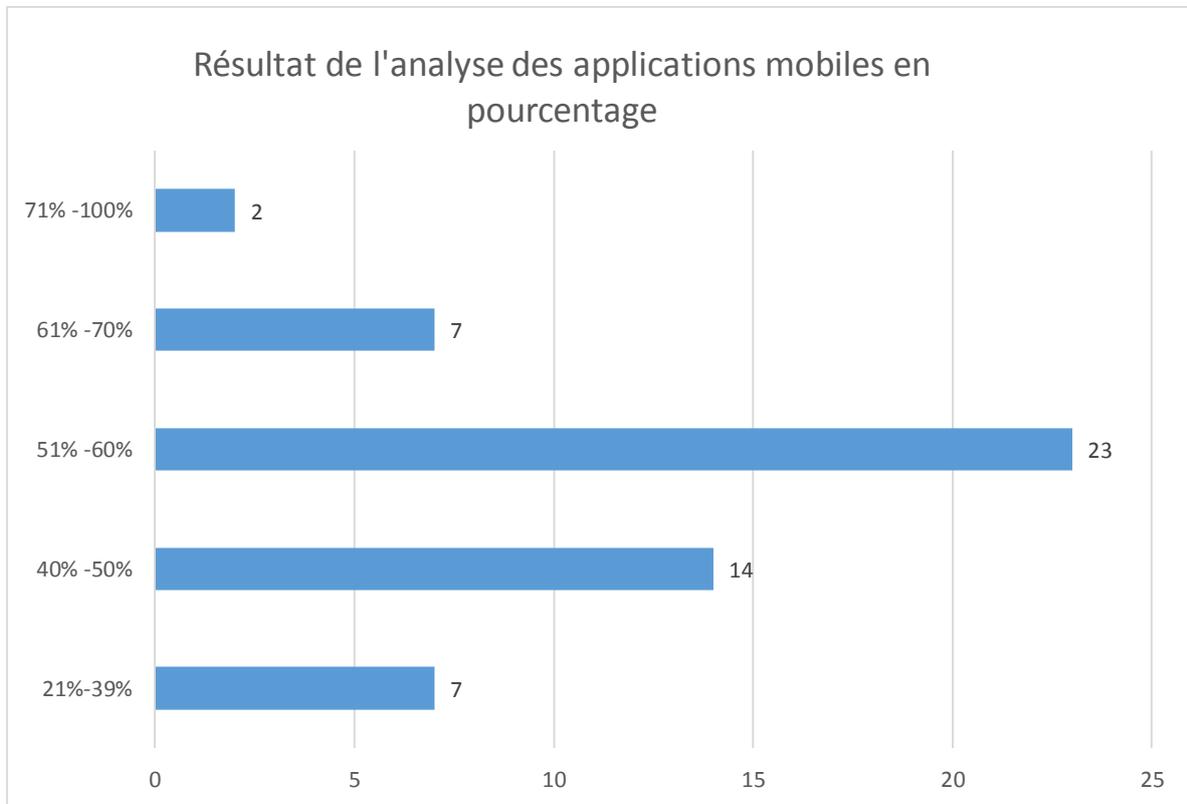
Type d'application mobile en lien avec le contenu du musée	Type d'application mobile analysée	Nombre d'applications
	Tour audioguide + musée en général (contact)	2
	Tour audioguide avec d'autres contenus images/vidéos	6
	Combiner : l'audioguide est combiné avec les contenus et les informations sur le musée	21
	Œuvre/objet avec explication écrite	5
	Œuvre/objet avec explication écrite + info musée	18
	Total	52⁸

Source : adapté selon (Economou & Meintani, 2010)

⁸ Hors Musée d'Histoire de Marseille

Annexe XV : Résultat de l'analyse des apps en pourcentage

Ce tableau présente le pourcentage qu'ont obtenu les applications mobiles analysées en fonction du pourcentage.



Source : Données de l'auteur

Annexe XVI : Top 10 des résultats obtenus

Voici les 10 applications mobiles qui ont obtenu un maximum de points sur un total de 116 points.

Top 10	Musée	Total 116 points
1	Guggenheim of NYC	93 points
2	Musée des Beaux-Arts de Lyon	84 points
3	Picasso de Paris	78 points
4	MoMa	77 points
5	Rijksmuseum	76 points
6	National Corvette Museum à Kentucky, USA	74 points
7	LACMA	71 points
8	Musée Louvres-Lens	69 points
9	US Holocaust Memorial Museum	69 points
10	Musée du Louvres + trois autres musées ⁹	67 points

Source :données de l'auteur

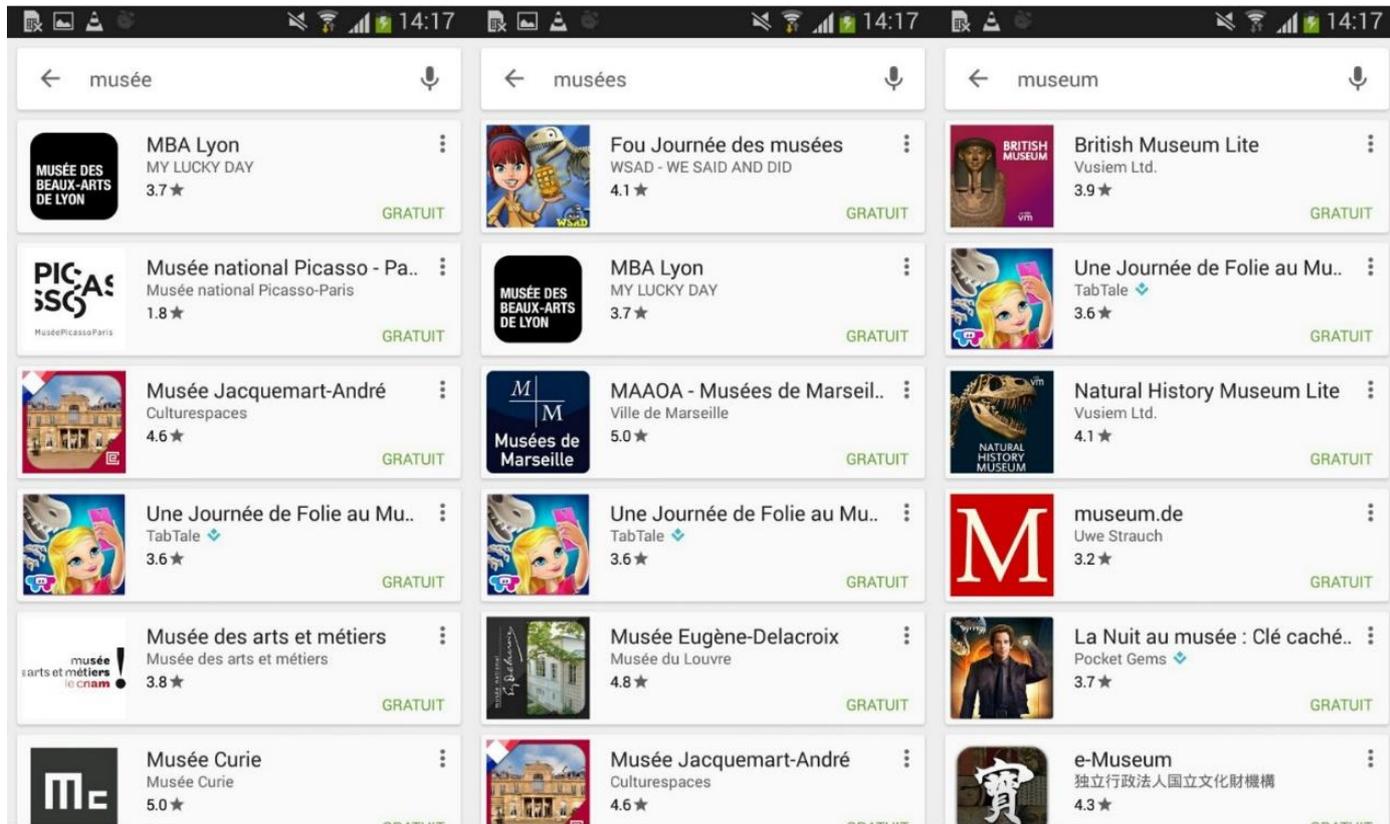
⁹ Quatre musées ont obtenu 67 points :Musée du Louvres, Musée des Augustins, Musées du Jouet et le Natural History Museum.

Annexe XVII : Résultat des applications mobiles analysés

Total 116 points	Musée
93 points	Guggenheim of NYC
84 points	Musée des Beaux-Arts de Lyon
78 points	Picasso de Paris
77 points	MoMa
76 points	Rijksmuseum
74 points	National Corvette Museum à Kentucky, USA
72 points	Australian Museum App
71 points	LACMA
69 points	Musée Louvres-Lens
69 points	US Holocaust Memorial Museum
69 points	Joie de Vivre L'exposition
67 points	Musée du Louvres + Musée du Louvres +Musée des Augustins +Musées du Jouet + Natural History Museum.
66 points	Parcours MBA Lyon
65 points	Le Mémorial de Caen + Musée des Beaux-Arts de Calais + Gassendi Curiosity+ Kunsthistorisches Museum Wien
64 points	The Met + The British Museum
63 points	MBA Rouen + Musée des Beaux-Arts du Canada
62 points	Fine Arts Belgium + Byzantium at the Guetty
59 points	Getty 360°+ Muma
59 points	MuMa Le Havres

58 points	Quai Branly
56 points	Jüdisches museum Franken Schwachbach Musée de la maison de Bonaparte + Musée en musique
54 points	National Gallery of Art, Washington +Musée Bacch de Leipzig
53 points	Musées national de Préhistoire
51 points	Art Insitut of Chicago Tours+ 9/11 Museum Audio Guide + Musée de l'armée
50 points	Les Paris d'Orsay
48 points	Egerland Museum + Manchester Museum+ Muso del Prado
46 points	Museum Guide Grindelwald
45 points	Le Musée Jacquemart-André
44 points	Explorer American Museum of natural History
40 points	Hall of North American Mammal
39 points	Field Guide to NSW Fauna
37 points	Musée Histoire de Marseille
36 points	Nantes Musée
24 points	Royal British Columbia

Annexe XVIII : Mots-clés de recherche : « musée », « musées », « museum »



Source : données de l'auteur

Annexe XIX : Présentation de la grille d'analyse et des critères

Catégorie	Sous-catégorie	N°	Critères	Questions	Pondération
Le musée	Généralités	1	Nom du Musée	De quel musée il s'agit?	
		2	Catégorie de musée	De quelle catégorie de musée il s'agit ?	
		3	Pays	Dans quel pays se trouve le musée?	

Information dans le système d'exploitation sur le Store	4	Nom de l'application mobile	Quel est le nom de l'application mobile ?	
	5	Type d'application	Quelle type d'application il s'agit?	
	6	Classification de l'apps	Quelle est la classification du musée sur le Store (Android ou Apple) ?	
	7	logiciel de création apps	Qui a créé l'apps ? Quel en est le fournisseur?	

8	Application gratuite	L'application mobile est-elle gratuite	Payante=1 point, Gratuite=2points
9	Nombre de téléchargement Android	Le nombre de téléchargement de l'apps	100=1 point, 500=2 points, 1000=3 points, 5000=4 points, 10'000 et plus=5points
10	Dernière mise à jour	A quand date la dernière mise à jour de l'apps	3mois=5 points, 6mois=3 points, 12mois=1 point, 24mois=0 point
11	Taille de l'apps	Quelle est la taille de l'apps pour le téléchargement?	Jusqu'à 5 Mo=5 points, jusqu'à 10Mo=3 points, jusqu'à 25Mo=1 point, jusqu'à 50 Mo= 0 point
12	Description du produit avant achat	La description du contenu est elle suffisante avant de télécharger l'apps?	oui = 1 point, non = 0 point
13	Capture d'écran possible	Dispose-t-on de capture d'écran ?	oui = 1 point, non = 0 point
14	Nouveauté lié à l'apps mis en avant	Y a-t-il des nouveautés mises en avant de l'apps sur le Store?	oui = 1 point, non = 0 point
15	Disponible sur android	L'apps est-elle disponible sur le moteur de recherche de Google Android?	oui = 1 point, non = 0 point
16	Disponible sur Apple Store	L'apps est-elle disponible sur le moteur de recherche Apple Store?	oui = 1 point, non = 0 point
17	Degré de satisfaction de l'apps par les utilisateurs	Quel est le degré de satisfaction de l'apps sur Android?	Point en fonction du degré de satatisfaction: entre 0-5 points
18	Commentaire des utilisateurs	Est-ce qu'il y a des commentaires sur Android?	oui = 1 point, non = 0 point
			Total: 28 points

Promotion	19	L'information de l'apps via site Web	Est-ce que le site Internet du musée informe qu'il dispose d'une apps mobile	oui = 1 point, non = 0 point
	20	L'apps est mise en avant sur le site internet	Est-ce que l'apps est mise en avant sur le site Internet du musée	oui = 1 point, non = 0 point
				Total: 2 points

Navigation	21	Logo du musée	Le musée dispose de son logo sur l'apps?	oui = 1 point, non = 0 point
	22	Bouton de Menu page d'accueil et retour	Y a-t-il un bouton qui permet le menu d'accueil et la possibilité de revenir en arrière dans l'apps	oui = 1 point, non = 0 point
	23	Bouton de recherche dans l'apps	Y a-t-il un bouton de recherche dans l'apps même?	oui = 1 point, non = 0 point
	24	Rubriques (arborescence)	Combien y a-t-il de rubriques pour se repérer ?	plus que 5 niveaux = 5 points, 4 niveaux= 4 points, 3niveaux= 3points, 2niveaux= 2points, 1 niveau= 1 point
	25	Adaptation de l'écran en fonction du changement d'orientation	Est-ce que l'écran de l'apps s'adapte en fonction du changement d'orientation?	oui = 1 point, non = 0 point
				Total: 9 points

Communication avec les musées	26	Contacteur le musée (adresse)	L'adresse du musée est-elle clairement mise en avant?	oui = 1 point, non = 0 point
	27	Numéro de téléphone	Dispose-t-on d'un numéro de téléphone pour joindre le musée ?	oui = 1 point, non = 0 point
	28	Email -adresse ou formulaire	Y a-t-il une adresse email sur l'apps qui permet d'écrire au musée?	oui = 1 point, non = 0 point
	29	Tarif des entrées au musée	Les tarifs-sont-ils clairement indiqués?	oui = 3 points, non = 0 point
	30	Lien pour se diriger vers le site Internet	Dispose-t-on d'un lien qui permet de se diriger vers le site Internet?	oui = 3 points, non = 0 point
	31	Horaire du musée et jours fériés	Est-il possible de consulter les horaires et congés du musée?	oui = 3 points, non = 0 point
				Total: 12 points

Rubriques et services offerts par l'app	32	Agenda du musée avec date et expo	L'apps dispose-t-elle d'un agenda avec les différentes dates à venir et expositions ?	oui = 1 point, non = 0 point
	33	transport quel moyen de transport	Y a-t-il un itinéraire qui permet d'arriver au musée?	oui = 1 point, non = 0 point
	34	Boutique du musée	L'apps informe-t-elle que le musée dispose d'une boutique?	oui = 1 point, non = 0 point
	35	Restaurant/Café du musée	L'apps informe-t-elle que le musée dispose d'un restaurant / café?	oui = 1 point, non = 0 point
	36	Dernières nouvelles	Dispose-t-on des dernières nouvelles du musée?	oui = 1 point, non = 0 point
	37	Concours /Quizz	Y a-t-il une rubrique concours/Jeux/Quizz?	oui = 1 point, non = 0 point
	38	Acheter son billet via apps	Peut-on acheter le billet d'entrée via l'apps?	oui = 1 point, non = 0 point
	39	Apps a besoin d'internet pour fonctionner oui /non hors partage	Y a-t-il besoin d'un réseau Internet pour que l'apps fonctionne? (hors téléchargement)	oui = 0 point, non = 1 point
	40	FAQ dispo	Dispose-t-on d'une rubrique avec les foires aux questions?	oui = 1 point, non = 0 point
				Total: 9 points

Publics ciblés (langues)	41	L'appli s'adresse à un public particulier	Est-ce que l'apps s'adresse à un public particulier?	oui = 1 point, non = 0 point
	42	Apps adapté aux enfants	Est-ce que l'apps peut être aussi adapté aux enfants ?	oui = 1 point, non = 0 point
	43	Apps adapté aux personnes à mobilité réduite	Est-ce que l'apps est spécialement adapté aux personnes à mobilité réduite?	oui = 1 point, non = 0 point
	44	Navigation de l'apps en plusieurs langues	Est-il possible de consulter l'apps en différentes langues?	oui = 3 points, non = 0 point
	45	Français	Choix de la langue de navigation en français?	oui = 1 point, non = 0 point
	46	anglais	Choix de la langue de navigation en anglais?	oui = 1 point, non = 0 point
	47	Allemand	Choix de la langue de navigation en allemand?	oui = 1 point, non = 0 point
	48	Autres	Choix de la traduction en d'autres langues?	oui = 1 point, non = 0 point
				Total: 10 points

Outils et services numériques proposés	49	Audio guide	Est-ce que le musée propose un audio guide via l'apps mobile	oui = 3 points, non = 0 point
	50	Explication écrite de l'œuvre/objet via l'apps	Est-il possible de lire la description de l'objet/l'œuvre?	oui = 3 point, non = 0 point
	51	Visite virtuelle	Est-il possible de suivre une visite virtuelle ?	oui = 3 point, non = 0 point
	52	Réalité augmentée	Est-ce que l'apps propose de la réalité augmentée?	oui = 3 points, non = 0 point
	53	Visualisation à 360°	Propose-t-on de visualiser musée à 360°	oui = 3 points, non = 0 point
	54	Vidéo	Peut-on y trouver des vidéos liées au musée?	oui = 3 points, non = 0 point
	55	Galerie du musée des objets principaux	Peut-on y trouver une galerie d'image des objets du musée ?	oui = 3 points, non = 0 point
	56	Objet rapproché	Est-il possible de zoomer sur les objets depuis l'apps mobile?	oui = 3 points, non = 0 point
	57	Qualité des objets/œuvres	Est-ce que les objets visionnés sont de bonne qualité?	oui très bonne qualité= 3 points, qualité moyenne =2 point, qualité médiocre= 0 point
	58	Présence d'un plan en 2D, 3D	Est-ce que les lieux sont présenté par un plan en 2D, 3D?	oui = 2 points, non = 0 point
59	Information complémentaire à télécharger	Y a-t-il des informations complémentaires à télécharger sur l'apps?	oui = 1 point, non = 0 point	

				Total: 26points
--	--	--	--	------------------------

Géolocalisation	60	Utilisation du GPS	L'application mobile a-t-elle besoin du GPS pour fonctionner?	oui = 1 point, non = 0 points
	61	Visualisation de la carte géographique du musée	il est possible de voir la map du musée pour se situer ?	oui = 1 point, non = 0 point
	62	Téléchargement de la carte de visite	Est-il possible de télécharger la carte des lieux pour la visite?	oui = 1 point, non = 0 point
	63	Itinéraire via Google Map	Est-ce qu'il y a un un itinéraire qui est proposé pour se rendre sur les lieux via Google Map ?	oui = 1 point, non = 0 point
				Total: 5 points

Réseaux sociaux et partages	68	Réseaux sociaux	Dispose-t-on d'un lien vers les réseaux sociaux? (Facebook, Twitter, Google Plus)	oui = 1 point, non = 0 point
	69	Possibilité de partager le contenu	Peut-on partager un contenu ?	oui = 1 point, non = 0 point
	70	Commentaire au muse direct	Peut-on laisser un commentaire directement au musée via apps?	oui = 1 point, non = 0 point
	71	Partager les photos via l'apps	Peut-on partager des photos via l'apps?	oui = 1 point, non = 0 point
	72	Partage de vidéo via l'apps	Peut-on partager des vidéo du musées via l'apps?	oui = 1 point, non = 0 point
	73	Mettre en favori	Est-il possible de mettre en favori un contenu ?	oui = 1 point, non = 0 point
				Total: 6points

Autres fonctionnalités	74	Possibilité de s'inscrire à la newsletter du musée depuis apps	Est-il possible de s'inscrire à la Newsletter via l'apps mobile?	oui = 1 points, non = 0 point
	75	Partage de l'apps mobile	Est-il possible de transmettre l'application mobile à un ami?	oui = 2 points, non = 0 point
	76	Service après viste	Est-il possible de revoir la visite effectuée à son retour à la maison?	oui = 3 points, non = 0 point
	77	Erreur	Y a-t-il des erreurs liés au contenu	oui = 0 point, non = 1 point

		Autre service remarqué			
				Total 7points	7
			Total Catégorie "Fonctionnalités mobiles"		67
				Total max des points:	116
				Total max arrondi au multiple supérieur	116
				Total en pourcentage	100%

Déclaration de l'auteur

Je déclare, par ce document, que j'ai effectué le Travail de Bachelor ci-annexé seul, sans autre aide que celles dûment signalées dans les références, et que je n'ai utilisé que les sources expressément mentionnées. Je ne donnerai aucune copie de ce rapport à un tiers sans l'autorisation conjointe du RF et du professeur chargé du suivi du travail de Bachelor, y compris au partenaire de recherche appliquée avec lequel j'ai collaboré, à l'exception des personnes qui m'ont fourni les principales informations nécessaires à la rédaction de ce travail et que je cite ci-après : Monsieur Raimund Rodewald, l'Association Suisse des musées ainsi que les musées qui ont collaboré lors de mon enquête quantitative.

Aline Perroud

Morges, le 4 janvier 2016

