

Opportunité de la culture numérique pour la diffusion de la culture scientifique et technique : retours de Museomix 2012

Pour Inmédiats

Par Yves-Armel Martin et Nathalie Candito (partie 3 : retour des publics)

avec les compléments et relectures de Christophe Monnet et l'Agence Nova7

Rapport sous licence CC BY-SA 3.0 FR

Décembre/Janvier 2012

Table des matières

Lien culture numérique et culture scientifique	3
De la culture numérique	3
Le plaisir associé à l'objet technologique	3
La culture du partage issu des mouvements opensources	3
Le rôle croissant des communautés et la valeur du réseau relationnel de chacun	3
Un rapport particulier au temps :	4
Sédimentation, enrichissement, émergence :	4
La valeur des processus itératifs et de la réutilisation	4
Les frontières de plus en plus floues entre l'espace public, la sphère professionnelle ou personnelle	4
Des codes et références propres à cette culture.	4
Points communs entre culture numérique et CSTI	6
Le terme «numérique»	6
Structure du réseau et recherche scientifique	6
Plaisir de la technologie	6
Quelques stratégies pour la diffusion de la CSTI	7
Dans un projet de médiation culturelle, il ne faut pas penser en premier le contenu que l'on veut transmettre mais concevoir une expérience utilisateur complète.	7
Les technologies numériques, utilisées à bon escient, participent à l'enchantement du visiteur et son implication dans ce qui lui est proposé.	7
Grâce aux technologies, proposer des parcours différenciés au visiteur	8
Jouer sur différents niveaux de temporalité et de lieu	8
Mettre en place des dynamiques interpersonnelles	8
De l'importance de l'itération et de la co-construction	9
Appropriation par le public	9
Analyse des 10 dispositifs issus de Museomix 2012	10
Museomix ?	10
Maquettes et vestiges augmentés	11
Lugdunum révèle toi	11
Rue des farges	15

Story stèle in	18
Interfaces naturelles	20
Fenêtre sur le passé	20
Scriptomix, Table claudienne	22
Manipulations	25
Les mille et un métiers de la ville	25
Mare nostrum	27
Gamification	29
Arrête ton char Benhur	29
La visite dont vous êtes le Héros. Jeu collaboratif sur tablettes	32
Personnalisation	35
6 pieds sous terre	35
Réceptivité des publics	37
Intentions de l'étude et méthodologie	37
Objectifs de l'étude auprès des visiteurs	37
Echantillon de personnes étudiées	37
Méthode d'étude	37
Profils et logiques d'action des visiteurs du musée gallo-romain	38
Conduite du changement et nouvelles démarches de co-création numérique	44

Lien culture numérique et culture scientifique

De la culture numérique

Dans ce rapport, nous désignons par «culture numérique» l'ensemble des pratiques, représentations et valeurs partagées qui se diffusent dans la société avec l'usage des technologies de l'information.

En effet, avec la diffusion massive des technologies numériques dans les pratiques de nos contemporains, naissent des expériences nouvelles partagées qui ont un impact sur la manière d'échanger, de communiquer, d'apprendre, de percevoir le monde. Ces technologies véhiculent même certaines valeurs qui leur sont propres. Elles sont facteur de changement dans la société comme dans les organisations dans leur rapport au temps, à l'espace, à l'échange. Une culture numérique est donc en train de se diffuser dans la société, à des degrés divers et avec des représentations contradictoires suivant les milieux et les personnes.

Voici un certain nombre d'éléments prédominants de cette culture numérique :

Le plaisir associé à l'objet technologique

Les technologies numériques sont fortement associées à la notion de plaisir. Plaisir esthétique, plaisir ludique, plaisir de réussir, plaisir social... ce sont des outils bénéficiant d'un fort marketing, objets de désir et de consommation. Ce plaisir suscite une envie d'appropriation de la technologie et de ce qui l'entoure : contenus, usages, appartenance et représentation sociale.

La culture du partage issu des mouvements opensources

« Qui donne un œuf perd un œuf, qui donne une idée garde son idée » : par sa nature immatérielle, l'économie numérique valorise l'échange et le partage. Il est en effet peu coûteux de partager un contenu numérique et bénéfique pour un très grand nombre d'y accéder. Portée par les mouvements opensources, la valeur de la mise en commun, du partage et de la synergie communautaire se diffuse comme une valeur fondatrice de la culture numérique, suscitant d'inévitables conflits entre les pratiques naturelles des générations connectées et le métier des industriels traditionnels de la propriété intellectuelle et artistique.

Le rôle croissant des communautés et la valeur du réseau relationnel de chacun

L'importance prise en 10 ans par les réseaux sociaux contribue à la prise de conscience générale de la valeur potentielle du réseau relationnel de chacun. Il devient courant de mobiliser son réseau de relation, de l'associer à nos diverses activités (par le biais de photos sur Instagram, de status facebook ou plus simplement de SMS), de faire de son avis un objet de récompense ou de rétorsion vis à vis du prestataire.

Les démarches participatives se diffusent et peuvent susciter une certaine attente, ou du moins un rôle moins passif du consommateur/utilisateur.

Un rapport particulier au temps :

L'ubiquité numérique a profondément touché le rapport au temps de nombreuses activités humaines. Il en ressort une valorisation des échanges instantanés : on attend des réponses immédiates, des cycles de productivité beaucoup plus courts et réactif, on est habitué aux échanges et interactions en temps réels entre de nombreux participants à distance. Inversement, ayant expérimenté l'intérêt des échanges asynchrones par le biais de la messagerie électronique (et de la messagerie vocale), il est habituel de converser en temps différé par le biais de commentaires ou de forums. Les mécaniques de collaboration asynchrone sont plus naturellement assimilées qu'auparavant.

Sédimentation, enrichissement, émergence :

La rapidité de rétro-action de l'expérience numérique permet aussi d'intégrer un certain nombre de mécanismes qui sont moins visibles dans d'autres activités humaines (car habituellement ils se déroulent sur des temps plus long échappant à la perception naturelle).

Nous pensons en particulier à tous les mécanismes liés aux théories de la complexité et à la notion d'émergence. Prenons l'accumulation de choix personnels qui font émerger des items intéressants : que ce soient les «likes» sur facebook, ou le nombre de visionnages de vidéos sur Youtube, nous savons avoir recours à la somme des choix individuels pour identifier des tendances ou découvrir des sujets intéressants.

C'est l'accumulation des contributions individuelles qui a permis avec le temps à Wikipédia de devenir l'encyclopédie mondiale de référence. Wikipédia est devenu un «fait» pour nos contemporains, ils savent par l'expérience que l'on doit accorder à l'action collaborative une potentialité bien supérieure à ce qu'on lui attribuait par le passé.

La valeur des processus itératifs et de la réutilisation

Les technologies numériques possèdent une grande souplesse d'adaptation et de modification (il est autrement plus simple de retoucher une image ou un texte numérique que leur équivalent imprimé). Il devient courant de disposer d'outils ou de services qui ne sont plus finis mais qui vont évoluer avec le temps. Des logiciels qu'il faudra mettre à jour, des jeux dont les scénarios s'enrichissent avec le temps...

De même, le recyclage et le détournement numérique sont conaturels aux technologies où il est si simple de copier/coller. Avec l'extension d'internet au domaine physique par l'internet des objets et les fablabs, ce sont les objets physiques qui peuvent être hackés, copiés et qui évoluent avec le temps.

Les frontières de plus en plus floues entre l'espace public, la sphère professionnelle ou personnelle

Une des propriétés des outils numérique est leur pervasivité : ils décloisonnent, ne s'arrêtent pas à un moment particulier ou à un lieu particulier. Ils créent une certaine continuité entre la sphère privée, la sphère professionnelle et l'espace public.

C'est un fait accepté, souhaité, subis ou combattu par l'ensemble de nos contemporains.

Des codes et références propres à cette culture.

Comme toute culture, la culture numérique dispose de ses propres éléments de langage et de références. Ils sont aujourd'hui nombreux, souvent futiles (le «troll» qui pollue les forums, les lol-cats qui abondent sur Tumblr...), ils peuvent être néanmoins utiles pour créer un dialogue, ou se rendre accessible.

Tous ces éléments sont d'autant plus intégrés qu'un nombre croissant de personnes sont fortement utilisatrices des technologies et que les nouvelles générations ont grandi avec.

Points communs entre culture numérique et CSTI

Cette culture numérique rejoint la culture scientifique, technique et industrielle en de nombreux points.

Le terme «numérique»

Le terme « numérique » fait référence au monde des nombres et des mathématiques, et qualifie ce qui utilise les technologies de l'information et de la communication. Les racines mêmes de la culture numérique sont donc scientifiques et technologiques. D'ailleurs, l'utilisateur est fréquemment appelé à se remémorer cette origine quand la machine réapparaît soudainement sous le vernis d'une interface utilisateur qui peine à la cacher. On peut penser aux écrans bleus remplis de codes et chiffres surgissant au détour d'un bug ou aux termes techniques qui jalonnent les modes d'emplois, descriptifs et paramètres des machines ou logiciels.

Structure du réseau et recherche scientifique

Internet était originellement un réseau dédié à la recherche et la construction du savoir scientifique (communautaire, décentralisé, reposant sur l'avis des pairs...) a servi de modèle pour la construction des infrastructures numériques. Le public, familiarisé avec les démarches communautaires et les modes de construction du savoir liés à l'ère numérique, devrait être plus à même de comprendre ce qu'est une connaissance scientifique et le référentiel évolutif auquel elle appartient.

Plaisir de la technologie

Les technologies numériques sont fortement associées à la notion de plaisir. Plaisir esthétique, plaisir ludique, plaisir de réussir, plaisir social... ce sont des outils bénéficiant d'un fort marketing, objets de désir et de consommation. Ce plaisir suscite une envie d'appropriation de la technologie et de ce qui l'entoure : contenus, usages, appartenance et représentation sociale. Mais il peut s'étendre aussi à la science, de par son lien avec ces technologies. On voit ainsi que dans certains milieux « geek », le physicien Nikola Tesla est présenté comme une véritable rock star. Avec des conséquences très appliquées, puisqu'un particulier vient de réussir à collecter auprès des internautes (via la plateforme indigogo.com) plus de 1,37 millions de dollars en moins de 3 mois pour acquérir le terrain où se trouvait le laboratoire de Tesla afin d'y établir un centre de sciences dédié à son travail. On commence à voir une image, souvent caricaturale, du scientifique et de la science présentée de manière très positive.

Il y a là bien des choses critiquables et artificielles, mais ne peut on pas trouver là des opportunités pour faciliter la diffusion de la culture scientifique et technique ?

Quelques stratégies pour la diffusion de la CSTI

Nous allons maintenant lister un certain nombre de stratégies qui s'appuieraient sur ces convergences, en les illustrant par des exemples tenus dans des institutions culturelles, qu'elles soient scientifiques ou non.

Dans un projet de médiation culturelle, il ne faut pas penser en premier le contenu que l'on veut transmettre mais concevoir une expérience utilisateur complète.

Les tablettes tactiles sont assez symptomatiques de ce point : ce sont des objets qui connaissent un franc succès mais que les utilisateurs n'achètent pas pour leur contenu, ni même pour un usage identifié (au début en tout cas la plupart des personnes qui achetaient une tablette n'avaient pas d'idée précise de l'usage qu'ils pourraient en faire) mais pour une promesse d'expérience utilisateur. De même, pour la plupart applications téléchargées sur les smartphones sont peu utilisées pour leur contenu mais pour le service qu'elle rendent ou pour l'interaction qu'elles proposent.

De même, le concepteur de dispositifs de médiation devra les penser comme une expérience pour l'utilisateur dans lequel le contenu n'est qu'une des nombreuses composantes. Les modalités d'interaction de l'utilisateur, sa posture auront un rôle important et seront souvent conditionnées par les possibles offerts par les technologies. On peut penser notamment au rôle positif que peuvent avoir les interfaces naturelles (tactile, reconnaissance de gestes...) qui sollicitent le corps d'une manière plus intuitive que l'informatique classique.

Les technologies numériques, utilisées à bon escient, participent à l'enchantement du visiteur et son implication dans ce qui lui est proposé.

Attention toutefois, ces technologies ont des rythmes d'évolution très rapide, la simple nouveauté d'une technologie ne fonctionnera que peu de temps et aura de moins en moins de poids, voire sera contreproductive.

Une stratégie qui fonctionne assez bien consiste à cacher la technologie : tant qu'elle est peu connue, elle intrigue l'utilisateur et contribue à l'attirer, quand elle est banalisée, elle est cachée donc n'est pas dépassée, juste à sa place.

On citera pour exemple l'exposition des Mécaniques Poétiques du groupe Ez3kiel issue d'une résidence à l'atelier Art-science de Grenoble. Celle-ci met en scène des objets d'une esthétique évoquant le début du 20ème siècle et habilement augmentés numériquement pour prendre des fonctions nouvelles et artistiques.

Ou encore l'atelier « Objets en transit » conduit par le Musée des Confluences avec le centre Erasme, où l'usage de puces RFID permettait de rendre un espace naturellement interactif avec le visiteur sans que celui-ci ne soit focalisé sur la technique sous-jacente. Système magique pour certains, non remarqué pour les autres, l'expérience restait positive dans les deux cas.

Grâce aux technologies, proposer des parcours différenciés au visiteur

L'utilisateur de technologies numériques a l'habitude de personnaliser ses outils et son environnement de travail, d'y intégrer ses préférences et de se le réapproprier ainsi. Plusieurs initiatives d'acteurs de la culture scientifique et technique ont aussi voulu intégrer cette proposition dans leur offre. Visite + d'Universciences, Navinum de Cap Science, le Musée des sciences de Bergen reposent sur l'utilisation d'un identifiant visiteur (code barre, puce RFID) pour proposer contenus, interactions adaptés à chacun.

Autant la simple adaptation de contenus ne semble pas apporter une très forte valeur différenciante pour le visiteur, autant le fait de pouvoir proposer des modalités de parcours radicalement différent permet de voir apparaître des usages intéressants. On va avoir ainsi dans un groupe familial, une partie qui va suivre un parcours conduit par un but (jeu de piste, etc) pendant que d'autres vont préférer un butinage classique de l'exposition.

Jouer sur différents niveaux de temporalité et de lieu

Ces mêmes outils vont aussi pouvoir servir à créer du lien entre ce qui se passe pendant le temps vécu dans l'espace d'exposition et un temps différé à l'extérieur de l'établissement culturel.

Nous avons ainsi pu observer que dans un jeu sur Ipad que nous avons mis en place avec le Musée des Confluences sur l'exposition Réserves, 24 % des utilisateurs qui acceptaient de renseigner leur adresse mail en fin de visite, allaient poursuivre le jeu depuis internet (probablement à domicile). Le temps consacré au jeu, dans ce nouveau contexte, atteignait 30 minutes en moyenne, ce qui est très long pour ce type de jeu en ligne.

Les technologies sont un moyen de créer de nouveaux liens avec le public lorsqu'il est en dehors de l'espace de sciences, dans son contexte familial, éducatif, dans la ville ou les transports en commun. La généralisation des terminaux multimédia personnels connectés (19 millions de mobinautes en février 2012 en France selon Médiamétrie) devrait offrir de nouvelles opportunités dans ce sens. Dans la réalité, les expériences réalisées le restent à des échelles relativement modestes : que ce soit en terme d'utilisation d'une application mobile culturelle au lieu d'un guide multimédia dédié, ou en terme de participation des publics via leurs terminaux personnels dans des projets plus ambitieux. C'est certainement une tendance, mais aujourd'hui il reste difficile d'entrer en concurrence des nombreuses sollicitations du mobinaute pour le faire entrer dans un projet culturel ou scientifique. Des stratégies transmédia, utilisant des mécanismes ludiques et des techniques marketing de « story telling », tentent de dépasser ces barrières. Un certain nombre de projets s'y essaient.

Mettre en place des dynamiques interpersonnelles

L'importance prise en 10 ans par les réseaux sociaux contribue à la prise de conscience générale de la valeur potentielle du réseau relationnel de chacun. Il devient courant de mobiliser son réseau de relation, de l'associer à nos diverses activités (par le biais de photos sur Instagram, de status facebook ou plus simplement de SMS), de faire de son avis un objet de récompense ou de rétorsion vis à vis du prestataire. Au cours de la dernière décennie nous avons aussi vu émerger une nouvelle génération d'outils permettant à plusieurs utilisateurs d'interagir simultanément. Jusqu'à présent, le modèle de l'informatique était l'ordinateur personnel, piloté par une seule personne, avec une souris et une vue centrée sur le pointeur de la souris. Avec les tables multitouch ou les tablettes et smartphones en réseau, on peut concevoir des dispositifs collectifs mettant au centre la collaboration et l'échange entre les publics. L'espace de science est un lieu collectif favorisant

les interactions entre personnes tout comme Internet est devenu, avec la montée en puissance des réseaux sociaux, un outil communautaire.

On peut dès lors imaginer des stratégies qui s'appuient sur ces approches collectives : des dispositifs d'apprentissage collaboratif, des démarches où le public est en situation de lui-même transmettre, un savoir « viral » qui se transmet ou au moins se recommande de proche en proche.

De l'importance de l'itération et de la co-construction

Pendant 5 ans, le service de message Gmail était proposé en « bêta version ». Cette notion de version qu'elle soit bêta , ou 1.0 ... est maintenant connue et acceptée. Ce qui était un jargon technique est devenu une attitude : on accepte d'utiliser un produit qui n'est pas terminé et qui sera en évolution permanente. On accepte d'être testeur-utilisateur et d'améliorer le produit par nos retours.

Il est possible de transposer ces processus itératifs dans le monde de l'exposition ou de la médiation culturelle. Habituellement ce sont les médiateurs qui, confrontés aux retours du public, font rapidement évoluer leur discours, le rodent, l'adaptent. Mais les expositions sont pour la plupart figées lorsqu'elles ouvrent au public. Autant il était difficile de faire autrement quand l'impression était le principal support de médiation, autant avec les outils numériques il est possible d'avoir une exposition dont les contenus et formes vont évoluer avec les retours du public. Une exposition bêta, 1.0, 1.1 ... aura d'autant plus de sens que l'on mettra en place des méthodes pour impliquer le public dans une co-construction. Les médiateurs seront en position privilégiée pour recueillir les avis et impliquer les publics, mais cela demande de penser autrement l'organisation de la production d'expositions.

Appropriation par le public

Un des enjeux importants concerne la réappropriation des propos de l'institution par le public. Qu'il s'agisse de co-design ou de viralité, dans les deux cas les visiteurs sont invités à devenir un peu plus acteurs. Mais pour cela, il faut entrer dans un cadre de confiance. Dans l'économie numérique, le mouvement du libre donne ce cadre : les licences des contenus et des logiciels libres permettent l'utilisation, la rediffusion et l'appropriation. Dans le contexte de la diffusion de la culture scientifique et technique, les institutions vont devoir expliquer la place qu'elles souhaitent donner au public et les droits qu'elles lui donnent sur leurs contenus et dispositifs.

L'évènement Museomix cherche à engager ce questionnement. C'est un dispositif qui permet aux institutions culturelles de s'ouvrir à d'autres métiers, de confronter leur propos à des points de vues différents, d'expérimenter ensemble les possibles des technologies et des méthodes de travail nouvelle. Pendant trois jours, des professionnels de l'innovation et du numérique, des amateurs de culture, des professionnels de la médiation culturelle envahissent un musée et le remixent en vue de proposer une nouvelle expérience au visiteur. En se proposant comme terrain de jeu, l'institution commence à s'ouvrir et se confronte à une nouvelle organisation sans non plus se déstabiliser complètement. Il y a là une piste originale pour la conduite du changement dans les institutions culturelles ou scientifiques.

Analyse des 10 dispositifs issus de Museomix 2012

Museomix ?

Museomix est un projet culturel d'innovation de services culturels.

A partir d'un appel à candidature annuel lancé aux musées français, 10 équipes de professionnels avertis, provenant de divers domaines (médiateurs, conservateurs, développeurs, concepteurs web, graphistes, designers...), se mobilisent pour envisager une visée plus participative à la médiation culturelle.

Ces équipes créent de nouveaux dispositifs, de nouveaux cadres de relations (Legos, écrans tactiles, fraiseuse, robot, craie, imprimante 3D...). Ce projet permettra à la fois de faire intervenir des professionnels, des étudiants, des amateurs, des passionnés, fédérés autour de mêmes projets culturels.

Pendant trois jours, ils repensent ensemble les espaces d'exposition et inventent le musée de demain grâce à la création de dispositifs numériques de médiation pour "continuer à interpréter les oeuvres et de ne pas les laisser mourir".

Muséomix s'étend également à des contributions hors les murs grâce aux outils numériques, aux réseaux sociaux, permettant d'intégrer des participants extérieurs.

Cette année Museomix a investi le musée gallo-romain de Fourvière à Lyon.

<http://www.musees-gallo-romains.com/>



Les 10 dispositifs :

Maquettes et vestiges augmentés

2 dispositifs consistaient à augmenter numériquement des maquettes présentées dans les collections permanentes du Musée Gallo Romain, un troisième leur faisait écho en ajoutant une narration directement sur un objet de collection.

Lugdunum révèle toi



(photo Quentin Chevrier)

Description : Une maquette représentant Lyon au 2ème siècle après JC accueille les visiteurs dans le musée. Dénuée de sens sans explication orale, elle est inaccessible pour un public non-expert. De plus, elle est même erronée scientifiquement, car depuis sa réalisation il y a 40 ans la connaissance scientifique du Lyon antique a évolué et démontre que certains éléments de cette maquette sont inexacts.

L'équipe qui a travaillé sur ce projet a voulu rendre plus compréhensible cette maquette autour de 4 objectifs :

- Mettre en lumière les grands monuments phares
- Actualiser la maquette en lien avec les nouvelles découvertes archéologiques
- Aider le public à faire le lien entre Lyon au 2ème siècle et aujourd'hui

- Introduire les grands thèmes qui rythment le parcours du musée

Le dispositif consiste en une vidéoprojection d'informations sur la maquette physique pilotés par une table tactile multiutilisateurs permettant de sélectionner de multiples critères.

Retours

Le premier retour que l'on doit constater c'est que la complémentarité d'une table tactile et d'une projection vidéo sur une maquette en fait un dispositif marquant qui attire naturellement les publics. Ils comprennent rapidement ce qui leur est proposé et le retiennent comme un point marquant de leur passage.

Augmenter un objet en volume par de la projection présente plusieurs intérêts : l'objet physique par rapport à la représentation virtuelle dispose d'une valeur particulière, d'une unicité qui justifie le fait de s'être déplacé dans le Musée. L'objet physique bénéficie de tous les rapports naturels à l'espace (possibilité de tourner autour, de le désigner avec nos codes gestuels habituels). Mais la projection rajoute la flexibilité du numérique, c'est à dire des scénarii évolutifs.

« C'est vrai que j'aime bien me représenter les choses. J'adore la représentation en 3D, avoir l'impression d'y être vraiment, me rendre compte. Avec ce genre de dispositif, c'est tout à fait ça. On voit vraiment tel endroit ; la vie politique, c'était là. Ça me permet un petit peu de m'imaginer dedans. » (#18 – en couple, 30 ans, historienne, commercial, Nancy).

Par ailleurs, une interface multitouch de pilotage est adaptée à un usage multiutilisateurs et multicritères. Un écran tactile permet d'avoir un menu et une ergonomie qui évolue sans avoir à retoucher à l'objet physique, par exemple pour proposer de nouveaux choix de langues...

Toutefois, le choix d'une table tactile pour piloter le dispositif n'était pas idéal. Un pupitre aurait été plus approprié pour que le centre d'attention de ceux qui manipulent reste la maquette et non la table.

Il reste un important travail à faire sur l'interface si l'on souhaite pérenniser le dispositif : permettre de bien comprendre ce qui est sélectionné ou pas (pas simplement par un texte qui change de statut, mais par un signe visible de loin sans obliger à fixer son attention : un changement de couleur clair, retournement, vibration-animation.) Le sélecteur des menus (un cercle avec 4 parties) ne permettait pas de comprendre par sa forme que les choix étaient exclusifs : les 4 options étant accessibles de manière tactile, elles semblaient naturellement multitouch et donc à choix cumulatif (bâtiments actuels ET histoire de Lyon) ce qui n'était pas le cas au final.

Un code couleur devrait permettre de faire le lien entre ce qui s'affiche sur l'écran et sur la maquette. Actuellement, seule la personne à l'origine de l'interaction et qui a vu s'allumer la zone sur la maquette comprend le lien entre les éléments d'interface de la table et ce qui est projeté sur la maquette.

L'identification des bâtiments fonctionne bien, par contre le dessin de zones est moins évident. Par exemple, la projection ne permettait pas de comprendre visuellement que la maquette était fautive et qu'il aurait fallu enlever un bras de fleuve. Une projection animée, ou avec des textures sur une maquette moins colorée aurait sans doute levé ce problème, ou alors il faut prévoir une maquette dédiée à cette augmentation : entièrement blanche pour recevoir au mieux la projection.

On retient de ceci qu'il faut procéder par essais et erreurs, car le rendu va dépendre de l'objet sur lequel on projette, et trouver la bonne augmentation lumineuse demande des tests réels. Il est impératif d'intégrer un processus itératif dans la conception d'un dispositif de ce genre.

La table multitouch n'échappe pas à la tendance zapping des enfants qui commencent toujours par interagir rapidement sur un grand nombre d'éléments d'interface afin d'évaluer et de jouer avec le dispositif tactile sans avoir au départ d'autre finalité. Ce fait est amplifié par la position de la table qui est trop haute pour eux et cache la maquette et l'effet de l'interaction. Leur première interaction débute toujours par la génération de désordre dans l'interface, il faut l'avoir pris en compte et proposer un système pour que cette interaction initiale ne perturbe pas définitivement l'utilisateur mais permette de faire émerger un sens. En revanche, l'aspect multiutilisateurs du dispositif autorise une négociation entre visiteurs et permet une médiation. On observe que des adultes vont interagir en même temps que les enfants et faire naturellement une médiation.

La table multitouch reste encore pour l'instant un facteur attractif d'engagement du visiteur. Sauf peut être pour le visiteur âgé, non accompagné d'un membre de famille plus jeune, qui craint de se mettre en difficulté et n'osera pas interagir laissant le dispositif à plus «compétent» que lui. Ce public se rassure quand il a pu observer et comprendre une interaction par un tiers qui sert de modèle. Il faut probablement prévoir des cartels ou modes d'emplois qui expliquent de manière visuelle les gestes à faire (dans l'écran de veille par exemple).

Ce devrait être un dispositif qui évolue avec le temps et invite donc à revenir : le visiteur a eu une première expérience intéressante, il faut lui faire savoir qu'il pourra le retrouver avec un contenu enrichi lors d'une prochaine visite.

Ce dispositif est bien adapté à l'intervention d'un médiateur : il permet d'impliquer des groupes en déléguant la manipulation à plusieurs personnes. Cela permet une médiation très vivante. On a pu observer que des médiateurs professionnels ou des médiateurs amateurs (personnes dans un groupe ayant un niveau de connaissance plus important) s'en sont naturellement emparés.

Intérêt pour les 15-25 ans : Ce type de dispositif véhicule une image associée au plaisir de l'interaction tactile numérique qui est très forte actuellement (l'achat d'une tablette est le cadeau de Noël le plus espéré dans un sondage récent). Attention toutefois à la qualité ergonomique et graphique : l'expérience tactile doit être agréable (temps de latence court), esthétique et ludique. Attention aussi, à ce que l'interaction ne soit pas gadget ni gratuite mais aboutisse à découvrir ou comprendre quelque chose. Car dans le cas contraire, le visiteur sera vacciné et ne portera ensuite pas plus d'intérêt aux propositions tactiles qu'il n'en porte déjà aux bornes d'orientation dans les centres commerciaux. Le fait de lier un dispositif tactile à un objet d'exposition augmente considérablement la valeur de l'écran tactile et le sort de sa banalité.

« J'ai commencé à bidouiller, à regarder. la table numérique, c'est un outil qui est malléable, avec tout ce qui est, par exemple Smartphone. Après, c'est vrai que ça m'a amusé, parce que j'ai pensé au film Minority Report, le fait de pouvoir faire exactement ce que l'on voulait, c'est à dire tourner les formes, les déplacer, les réduire, les organiser exactement comme on le voulait, en fait. On était complètement libre de les bouger. (...) Le fonctionnement, comment étaient réparties les choses sur Lyon. L'importance de la colline de Fourvière.» (#26 - F, 26 ans, seule, communicante, Lyon)

Intérêt pour la culture scientifique et technique :

Le même système d'augmentation par projection peut s'imaginer sur des sujets de culture scientifique et technique : objets techniques, instruments de mesure, reproductions ou maquettes. La seule contrainte est d'avoir des surfaces avec peu d'ombre et suffisamment claires pour renvoyer la lumière et non brillants (il sera difficile de projeter sur un moteur en acier ou peint en noir).

Rue des farges

Un deuxième dispositif basé sur une maquette augmentée numériquement mais avec le recours à un appareil mobile et non une vidéoprojection.



(photo JP Bajard)

Description :

Alors qu'il déambule sur une carte au 100e représentée sur le sol. Le visiteur peut localiser sa position et celle du site à 2 pas d'ici, restitué en maquette, tel qu'il se présentait au 1er siècle. Interpellé par l'inscription "bruits de quartier" il s'approche de la vitrine.

Il découvre le "Fargeoscope", déposé sur la vitrine qui protège la maquette. Cet appareil est posé sur la vitrine, il renferme un ipad et ressemble à une grosse loupe. Avec cet outil, il va ausculter les différents lieux et entendre des tranches de vie au travers de la peau de verre : il surprend des conversations et s'immerge dans les ambiances sonores en lien avec la destination des différents bâtiments.

Un cartel lui permet de télécharger sur son smartphone une application qui le guidera jusqu'au site des fouilles archéologiques, à la recherche de Flavinia, l'un des personnages qu'il a entendu.

Retours :

Ce dispositif est bien perçu comme une augmentation de la maquette, pas comme une obligation pour la comprendre. Il repose sur le plaisir de la surprise, de l'exploration, de la découverte.

La signalétique au sol est très intéressante : elle invite le visiteur à se situer et donc à contextualiser ce qu'il va voir. Souvent trop d'informations ne nous permettent pas d'identifier les différents niveaux de langage. La situation est donnée par la signalétique au sol, le mode d'emploi par la signalétique sur la vitrine. Le reste du contenu est dans l'interaction.

Lorsque le musée est en charge et que d'autres visiteurs sont à proximité, l'utilisateur va se limiter à écouter des fragments mais ne pourra pas entrer dans l'histoire : on ne se sent pas autorisé à monopoliser un dispositif trop longtemps.

S'il dispose de plus de temps, et n'est pas soumis à la pression d'autres visiteurs, l'utilisateur pourra entrer dans l'histoire qui lui est proposée et sera même sans doute suffisamment motivé pour vouloir continuer le parcours à l'extérieur du Musée. Il y a un vrai intérêt à construire des histoires car elles focalisent l'attention. Mais on rencontre le problème de la non-linéarité, en effet le visiteur explore la maquette avec le «Fargeoscope» d'une manière aléatoire et non linéaire. Il faut donc penser le contenu comme un puzzle qui s'assemble : chaque partie est une mini-histoire autonome et mais la somme des mini-histoires écoutées converge vers une narration de plus en plus cohérente. Il faut aussi prévoir des contenus très courts.

Le Fargeoscope est formellement une vraie réussite : l'objet réalisé fait disparaître la forme de l'iPad et lui donne un petit côté magique. Il reste économique en s'appuyant sur un objet industriel comme une tablette plutôt que de chercher à intégrer de l'électronique spécifique et utilise de manière astucieuse la caméra de l'IPAD et une solution de reconnaissance d'image (des étiquettes de textes déposées dans la maquette servent de marqueurs reconnus par le logiciel).

Il faut cependant pointer deux problèmes majeurs :

Le problème du son : le niveau sonore n'est souvent pas suffisant, il faut trouver un moyen pour l'adapter à l'ambiance de la pièce sans polluer celle-ci. Les ipads ont souvent cette problématique d'une puissance de diffusion sonore non adaptée à un usage collectif.

Problème de l'objet : comme tout objet mobile manipulable par les visiteurs, le Fargeoscope inquiète les gardiens du musée à cause du risque de vol, de détérioration. L'objet a donc évolué avec l'intégration d'un câble antivol qui enlève un peu de sa facilité de manipulation. Se pose aussi la question de l'autonomie électrique : il faut soit prévoir un socle qui permette la recharge de l'appareil soit une manière ergonomique de sortir la tablette pour la remplacer pour une autre, rechargée.

On a pu aussi observer des cas de détournement de l'objet pour d'autres usages par les visiteurs : utilisation du Fargeoscope sur d'autres vitrines, les visiteurs se prennent en photo avec l'appareil et l'avatar en réalité augmentée affiché par le logiciel. Ces détournements sont plutôt intéressants à observer et soulignent un intérêt des utilisateurs.

15-25 ans :

Cette tranche d'âge étant très équipée en Smartphone, il semble stratégique de leur proposer de s'approprier un dispositif ou un discours à l'aide de leur propre appareil. Si l'institution réussit à convaincre certains d'entre eux à l'utiliser, ils pourront alors être prescripteurs pour leurs pairs : ceux-ci les verront utiliser l'application avec leur appareil et l'effet viral lié aux applications mobiles pourra fonctionner (suivant l'habitude de faire connaître à ses amis les applications que l'on utilise).

Trouver un niveau de langage intergénérationnel est difficile. Dans le cas de ce dispositif le contenu est clairement ciblé pour adulte, avec parfois un humour un peu décalé et pas toujours tout public. Cela peut poser problème pour le musée, mais

par contre passera mieux pour une cible 15-25 qui ne se sentira pas infantilisé, et reconnaitra le recours à un humour plus adulte.

« ... dans le discours de la tablette qui bougeait, avec l'esclave gauloise qui bougeait parce qu'elle avait peur de se faire égorger ou je sais pas quoi... je trouvais ça un peu trop cliché. »

« Moi ce qui m'a un peu gêné c'est le bruit de quartier. J'aurais voulu... à la rigueur avoir le son d'une ambiance générale. Là j'aurais trouvé ça plus agréable. (...) Parce que finalement le titre correspondait. C'est des bruits différents dans la ville. Mais avoir une ambiance sonore, ça aurait pu être intéressant. Mais par contre le fait que ce soit balisé sur le sol pour que l'on repère vraiment où c'est, et qu'on situe sur la maquette, c'est intéressant. » (groupe étudiants master patrimoines, Lyon)

Culture scientifique et technique :

Ce dispositif est facile à adapter dans le contexte d'expositions scientifiques et techniques à condition, là encore, d'avoir des objets à augmenter. Mais il peut s'agir d'objets médiation : au lieu d'imprimer un panneau avec du texte et des images, au lieu d'un audiovisuel racontant une histoire, il est possible de fabriquer (au Fablab) un objet à ausculter pour en découvrir l'histoire.

A la différence de la projection d'image, on est dans une posture différente d'exploration ludique et narrative. Elle se prête un peu moins à l'utilisation collective à cause des problèmes de diffusion sonore et d'une interaction mono-utilisateurs.

Story stèle in



(photo JP Bajard)

Description :

Le visiteur vient de traverser une longue séquence d'épithètes. Il est interpellé par une projection lumineuse au sol et attiré vers la pierre la « moins jolie » avec une écriture très effacée. Pourtant cette pierre a plein de choses à lui raconter... Quand il s'approche une animation se déclenche, projetée à même la stèle et soulignant et animant les textes gravés de la stèle. Il s'efface ensuite peu à peu pour laisser certains mots clés en valeur. Lucius Secundius Octavius, le défunt raconte alors son histoire (diffusion sonore en complément de l'animation). Un de ses dédicants, cocasse, ajoute des petites remarques humoristiques. Un dessin animé vient illustrer l'histoire. L'originalité de ce projet consiste à utiliser les mots en latin, souvent incompréhensibles par le public, comme des personnages de dessin animé, jouant l'histoire et la rendant ainsi accessible à tous.

Retours :

Ce projet très simple, sans interaction de l'utilisateur, a connu un succès unanime.

Sa force repose :

- dans la qualité de la narration : une histoire ludique, courte et bien amenée.
- dans un lien très étroit avec l'oeuvre physique. Le visiteur distingue tout à coup les mots latins qui se mettent à prendre du sens grâce à la narration alors que quelques instants avant ils étaient noyés dans un texte long et impénétrable. Il en ressort une sensation de décodage et donc un plaisir de la compréhension.

Verbatim de visiteurs : «*Ben ça a un petit côté magique. On a l'impression d'être Champollion qui découvre les hiéroglyphes !*».

«*Déjà, moi j'étais attirée par la pierre où il y avait des effets visuels. C'était lumineux. Au départ, ça n'a pas fonctionné. Il n'y avait pas de son, il y avait juste la transcription lumineuse, et une fois que je suis partie... je ne sais pas si c'est avec un mouvement, mais ça s'est enclenché, et je suis revenue direct. Parce qu'il y avait la voix, c'était sympa. Ce qui était bien, c'est que l'on pouvait voir l'écriture latine derrière, et en fait l'effet de lumière nous donnait la transcription en français, donc j'ai trouvé ça sympa. Surtout que ça raconte des histoires. Et pour les enfants, ça peut plus les intéresser. Plutôt que de lire, ils ont une histoire, ça bouge, il y a des lumières, tout ça. ça m'a permis de découvrir ce type de pierre différemment, parce que tout de suite, on se dit, "on en a vu plein". Là, ça nous donne encore plus envie de regarder et d'être curieux. Ça attise plus notre curiosité.* » (#27 – F, employée, Lyon).

15-25 ans :

Pour la cible de 15-25 ans soulignons l'importance des formats courts et le fait qu'il faut que très rapidement se dégage une récompense cognitive. Dans Story Stelling, en moins de 30 secondes le visiteur a commencé à décoder des éléments de la stèle, et il entre dans une histoire. S'il fallait attendre 2 minutes d'introduction au sujet avant d'atteindre le point le plus intéressant de la narration on aurait certainement déjà perdu une partie de ce public.

«*Bon moi le dispositif qui m'a le plus impressionnée, en fait... pourtant il ne paie pas forcément de mine de loin, c'était « Story Stelling ». J'ai trouvé qu'il était à la fois ludique et pédagogique. J'ai trouvé qu'il était très malin. (...) Ne serait-ce que repérer les mots sur la stèle, entendre la traduction en simultané. Ensuite, avec la petite animation qui remet dans le contexte.* » (#6 – H, étudiant, en groupe, 22 ans, Master Patrimoines)

Culture scientifique et technique :

S'il y a sans doute moins d'objets dans le patrimoine scientifique et technique qui se prête directement à une transposition, il pourrait être intéressant d'étudier si la mécanique ludique de ce dispositif : décodage+narration+animation ne pourrait pas fonctionner sur des langages codés de la science.

Par exemple des formules mathématiques ou physiques, ou du code informatique, ou du code génétique, qui s'animent graphiquement pour raconter une histoire.

Interfaces naturelles

Deux projets s'appuient sur les interactions naturelles du visiteur dans son déplacement.

Fenêtre sur le passé



(photo JP Bajard)

Description

Le Musée Gallo-Romain de Fourvière dispose de très grandes fenêtres qui donnent sur les théâtres romains. Ce projet souhaitait les transformer en fenêtres temporelles permettant de superposer la vision actuelle des théâtres à une reconstitution ou à des informations additionnelles.

Le dispositif utilise le système des «Magic Windows» : l'angle de vue d'une image numérique est calculé en fonction de la position de l'observateur, lui redonnant l'illusion du relief et du déplacement de perspective que l'on a face à une vraie fenêtre.

L'équipe aurait souhaité projeter sur l'ensemble de la fenêtre tout en la laissant semi-transparente. Il n'a pas été possible de trouver une solution de projection résistant au contraste de la lumière du jour. Du coup, c'est un dispositif sur une grande télé avec une Kinect qui a été installé devant la fenêtre.

Par ailleurs, un dispositif sur le site du théâtre tournait le regard du visiteur extérieur vers cette fenêtre et cherchait à créer du lien entre les visiteurs extérieurs et intérieurs.

Retours

Le dispositif n'évite pas les écueils habituelle des dispositifs de réalité augmentée : la superposition sur le réel reste approximative et l'installation n'est efficace que pour un visiteur à la fois. Elle a connu de nombreuses limitations techniques qui ne permettaient pas de faire vivre une interaction immédiate et fluide. Or la qualité et la finesse de l'interaction est capitale dans ce type de dispositif.

Une variante consisterait à utiliser un appareil de visée : périscope, jumelles de réalité augmentées... qui serait plus simple à mettre en oeuvre, serait clairement mono-utilisateur mais perdrait une partie de l'aspect «interface naturelle» qui est recherché.

L'utilisation de la position du visiteur pour déclencher des contenus dans une sorte de menu (la pastille de couleur qui est au centre déclenche un contenu audio et textuel) ne semble pas apporter de valeur par rapport à d'autre type d'interface.

«L'utilisation de l'extérieur du musée comme espace d'interaction et de communication est prometteur. L'invitation à la découverte des collections n'est que l'esquisse d'une proposition de jouer avec le non-public, a ré-creer du sens, et pourquoi pas à superposer les informations dans le site, activable depuis le poste d'observation privilégié. Le prolongement numérique et interactif du potentiel dedans-dehors détecté par l'équipe est une piste passionnante.» Stéphane Bezombes (directeur de l'agence Réciproque)

15-25 ans :

La fenêtre augmentée ou totalement virtuelle (c'est à dire sans vue en transparence sur la réalité) s'appuyant sur le mouvement du visiteur a une capacité d'interpellation qu'il ne faut pas sous-estimer et doit bien fonctionner aussi avec cette tranche d'âge. Mais sans peut être obligatoirement viser un dispositif immersif (des fenêtres de plus petits formats seraient tout autant pertinentes). La fluidité de l'interaction, la rapidité pour que le visiteur comprenne l'interaction sont capitales pour la réussite du dispositif.

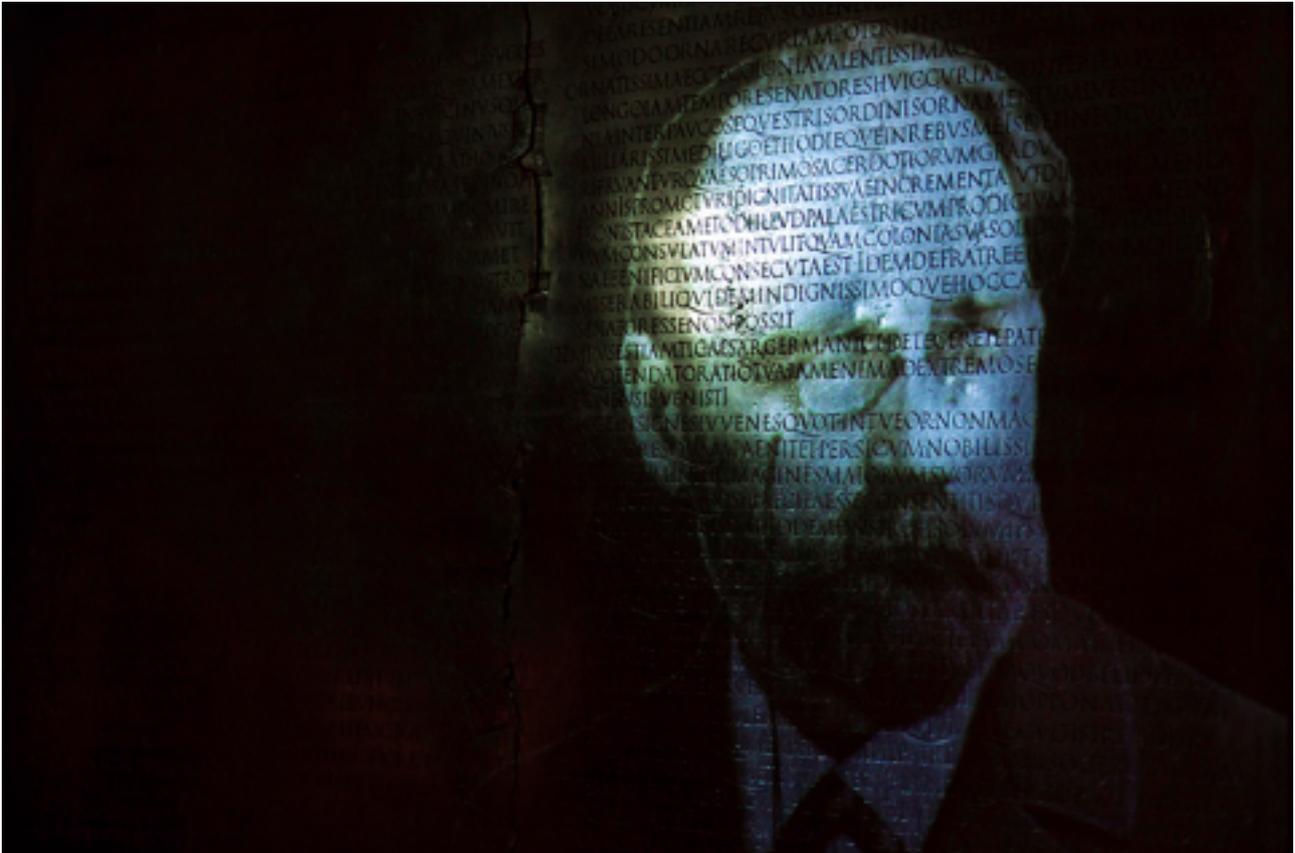
Culture scientifique et technique :

Le volet extérieur de ce projet pose la problématique de rejoindre les non publics et en particulier ceux qui gravitent dans les espaces publics à proximité des lieux culturels.

Le prototype réalisé n'avait pas eu le temps d'entrer suffisamment profondément dans cette problématique pour pouvoir présenter une réalisation opérante. L'équipe voulait profiter de la situation particulière de cette grande baie vitrée donnant depuis le Musée sur le théâtre externe. Beaucoup de visiteurs déambulent dans le théâtre sans entrer, ni même connaître le Musée. Les personnes qui seraient engagées dans un dispositif interactif dans le musée, auraient pu, pour avancer dans leur jeu, interagir avec des personnes à l'extérieur. Par exemple les guider à distance : 4 plots interactifs seraient disposés à l'extérieur, un talkie walkie permettrait d'interpeler les passants et les inviter à monter sur les plots interactifs. Quand les 4 visiteurs extérieurs seraient sur les plots, le dispositif intérieur évoluerait et présenteraient une récompense au joueur (dans son dispositif interactif). Ce genre de dispositif devrait être ludique pour tous mais plutôt mystérieux pour les publics à l'extérieur, il pourrait attirer leur attention sur le musée et leur donner envie d'entrer pour comprendre l'autre face de l'interaction. Le dispositif pourrait par son scénario inciter le visiteur à devenir une sorte de médiateur pour le visiteur extérieur.

Plutôt sous forme d'évènement que de dispositifs permanents, cette piste est certainement à explorer pour conquérir de nouveaux publics.

Scriptomix, Table claudienne



(photo Quentin Chevier)

Description :

La table Claudienne est la pièce majeure du Musée Gallo-Romain de Fourvière. C'est une pièce en bronze représentant un discours de l'empereur Claude, élevant les droits des gaulois et étrangers de la cité au rang de citoyens romains pouvant même accéder à la fonction de sénateur.

Mais son apparence se limite à un grand morceau de métal avec un texte latin gravé, dont on ne saisit pas l'importance politique et historique sans explications.

Scriptomix interpèle le visiteur en habillant la table d'un mouvement lumineux projeté dessus. Et lorsque le visiteur se rapproche de la pièce, la lumière fait place à la projection de portraits de personnes historiques célèbres pour leurs propres propos d'intégration politique (Martin Luther King, Voltaire ...). En se rapprochant de la table, il remonte le temps, et quand il est suffisamment près de celle-ci, l'empereur Claude est le dernier visage à apparaître, puis le texte de la table est lu en latin (le son s'échappe de la bouche d'une sculpture placée à gauche de la table) tandis que la traduction française est projeté sur la table.

Un dispositif complémentaire, la scriptobox, était à proximité : il s'agit d'un réseau wifi donnant accès à un site web avec des textes en téléchargement et avec la possibilité ultérieure de contribuer. Ce dispositif utilise le système de réseau wifi / site web embarqué que propose la société Audiovisit.

Retours :

La scriptobox n'était pas mise en valeur par la signalétique et donc souffrait de la compétition d'une installation très visuelle et interactive qui captait l'attention du visiteur. Elle n'était donc pas dans de bonnes conditions pour être expérimentée. C'est un projet divergent du reste de la proposition de l'équipe, qui mériterait d'être traité à part et plutôt à proximité d'un espace de repos (zone extérieure avec belle vue, cafétéria, accueil ...). Il est donc difficile d'en tirer des conclusions, sinon que pour un système en ligne destiné aux portables des visiteurs, il faut investir 90 % de l'effort dans la communication, la signalétique et une information claire de l'expérience proposée.

Pour ce qui est du reste du dispositif, il présente un effet esthétique très avantageux : la table claudienne ressort avec des teintes cuivrées qui la mettent vraiment en valeur. L'équipe a fait un vrai travail graphique sur la projection des visages de personnages célèbres.

Toutefois, il a fallu que le développeur revienne deux fois pour que le dispositif commence à fonctionner. Comme pour le dispositif «fenêtre sur le passé», il faut que l'interaction soit très fluide et très bien pensée pour être comprise et agréable pour le visiteur. On doit faire des réglages très fins pour que les contenus se déclenchent à la bonne distance, au bon moment pour le visiteur, et avant que son attention ne soit prise par autre chose.

Les visiteurs avaient souvent du mal à comprendre l'expérience qui leur était proposée et encore plus le sens de celle-ci. C'était essentiellement dû à des problèmes de délais dans l'interaction et à l'activité multi-utilisateur.

Le dispositif numérique étant ajouté à la scénographie originale sans que des modifications aient été apportées à celle-ci, la présence d'un cartell de présentation de la table, situé dans le champ de capture de la Kinect, attirait également le visiteur, perturbant ainsi son expérience interactive.

« Ben ça anime la table, c'est interactif. Au début je croyais que c'était avec notre présence, donc j'essayais de bouger. (rire) Normalement ça bouge avec le mouvement ? » (#20 – Etudiante, 25 ans, entre amies, tourisme)

"il y avait des inscriptions sur la table claudienne, et il y avait bien un numéro et une indication comme quoi c'est bien un module muséomix, par contre il n'y avait de mode d'emploi de l'interaction. On sait pas si ça va se déclencher tout seul ou si ça va pas se déclencher. ... je suis restée 30 secondes à regarder autour de moi et attendre." (#31 – scénographe culturelle, 30 ans)

Il faut faire comprendre au visiteur que c'est lui qui interagit : or dans le cas de Scriptomix soit le visiteur n'est pas tourné vers la table (et ne perçoit pas l'interaction) soit il marche vers la table et découvre le contenu mais ne comprend pas qu'il interagit avec (pour qu'il perçoive cela, il faut que le visiteur s'arrête, reparte en arrière, ce qu'il ne fait pas). Donc la perception de l'interaction est faible pour le visiteur.

Il faut ensuite régler l'ergonomie de lecture. La distance d'interaction étant relativement faible (une 20aine de mètres), on passe très rapidement d'un contenu à un autre en ayant parfois du mal à les lire et à comprendre ce qui nous est proposé. Un réglage très fin doit être mené pour que le contenu défile au bon moment suivant la posture du visiteur.

Enfin il reste à traiter le cas de l'interaction multiple : quand plusieurs personnes interagissent, seule la plus proche est prise en compte. L'interaction est donc mono-utilisateur.

Au final, on peut penser qu'un simple capteur de présence déclenchant un contenu précalculé serait aussi efficace que le système interactif basé sur une Kinect et le déplacement du visiteur.

Cela n'enlève rien à l'apport esthétique, à la perception nouvelle de l'oeuvre que le dispositif apporte. Même si le visiteur ne comprend pas immédiatement le propos complet et doit pour cela lire un cartel complémentaire, les tables claudiennes sont magnifiées, prennent un autre statut et des liens avec d'autres périodes et personnages de l'histoire sont évoqués et ouvrent la curiosité et l'imaginaire du public. Cela ne questionne que l'intérêt d'un système de capture de mouvement complexe.

15-25 ans :

Le public jeune, s'il ne perçoit pas plus que les autres l'interaction en raison des limites déjà évoquées, est sensible au discours (relation contemporaine) et à la matière qu'offre la projection sur la table. Souvent en groupe et accompagné de médiateurs, il a cependant peu été confronté à l'installation en raison de la nécessité pour ces derniers d'éteindre la projection afin de montrer l'objet «original», adapté à leur discours de médiation. Cette possibilité de «débrayer» le dispositif est en discussion. Une adaptation du discours de médiation, intégrant la projection interactive, serait aussi nécessaire.

Les retours d'expérience illustrent une forme de réception ambivalente : le système d'éclairage et d'interface attire le regard et suscite l'intérêt des jeunes visiteurs mais certains émettent quelques critiques relatives à la projection d'images sur la stèle qui fait « écran » et empêche d'accéder à l'objet original.

« Moi j'ai bien aimé les tables claudiennes. Même si la lumière... du coup, la table ne ressortait pas en tant qu'objet. C'est un soucis. La remise en contexte et les discours c'est bien. (...) le discours en latin et la traduction écrite, j'aime bien l'idée. »

« Après l'interaction... le fait d'avancer. Enfin moi j'aurais plus fait un truc tournant qui se remet à chaque fois en fait. » (6 – Etudiants, en groupe, Master patrimoines)

Culture scientifique et technique :

Il y a un parallèle formel fort entre ce dispositif et stroy stele in : les deux sont des projections sur un objet portant uniquement du texte. Néanmoins le moteur est très différent : pour la stèle il s'agissait de raconter autrement et de manière plus accessible une histoire, ici l'objectif est de mettre en avant la valeur symbolique de cet objet en le reliant à d'autres événements historiques (des discours célèbres) plus proches, chargés d'émotions et plus en lien avec notre culture actuelle (Martin Luther King nous parle plus que l'empereur Claude).

Il peut y avoir là une piste d'inculturation à suivre : rechercher chez le visiteur un écho à un propos en s'appuyant sur des correspondances culturelles. Il y a là un pouvoir d'interpellation qui vise à rejoindre le visiteur dans sa construction culturelle propre. Son efficacité véritable reste à vérifier.

Manipulations

Les mille et un métiers de la ville



(photo Quentin Chevier)

Description

Le visiteur pénètre dans un cube noir au milieu d'une salle d'exposition. Il arrive ainsi dans un espace sombre où il ne distingue qu'une table sur laquelle reposent 3 objets près de symboles.. Lorsqu'il se saisit de l'un de ces objets et le place sur un symbole, un dispositif se déclenche : une vitrine s'illumine, une ambiance sonore est diffusée, en lien avec l'objet concerné.

Retours

Une des particularités de ce projet est que l'équipe s'est beaucoup investie dans la production des contenus. Pendant les trois jours de Museomix, elle a réalisé des éléments audiovisuels pour les trois objets. Elle a essayé de pousser le plus loin possible les productions dans les délais et moyens impartis.

En terme d'interaction, il s'agissait d'objets issus d'une imprimante 3D et contenant une puce RFID (on a pu vérifier qu'il est relativement simple de placer une puce RFID dans un objet alors qu'il est en cours d'impression 3D et que la puce n'est pas brûlée) qu'il fallait placer au dessus de capteurs dont l'emplacement était signifié par un symbole. Ce type d'interaction pose

rapidement des problèmes ergonomiques et d'exploitation. En effet, les objets ne restent pas naturellement sur les symboles (il faudrait un réceptacle avec une forme creuse pour éviter cela) et interrompent la diffusion des contenus. Pour éviter que les objets ne disparaissent, il a fallu leur ajouter un inélégant cordon ne facilitant pas la manipulation.

On comprend bien que l'idée était de proposer au visiteur de retrouver le geste de la manipulation des objets artisanaux, et aussi de proposer des objets romain à l'aspect «neuf», en contraste à ceux que l'on voit dans les vitrines, âgés de 2000 ans. Mais dans la pratique les objets issus de l'imprimante 3D sont légers et n'ont pas la texture du bois ou du métal. Donc, il est difficile d'y voir un intérêt par rapport à des déclenchements par écran tactile ou bouton poussoir.

La mise en espace présentait l'intérêt d'un espace confiné et protégé, attirant la curiosité, mais la manipulation des objets dans un recoin, dos aux projections, ne donnait pas un bon point de vue sur les audiovisuels et rajoutait un côté artificiel à l'interaction.

Pour que le déclenchement de contenus par l'interaction avec des objets soit bien perçu, il faut travailler sur une scénographie qui permette de bien comprendre le lien entre l'interaction et le contenu. Il faut aussi que la manipulation de l'objet soit une expérience en soi : un bel objet, agréable à manipuler avec un poids et une texture particulière et peut être des gestes plus intéressants que le simple déplacement. Pour cela, le recours à la reconnaissance de geste (par caméras) est plus complexe mais plus porteur que les puces RFID.

15-25 ans :

Le fait que le dispositif n'était pas abouti, ce dernier a fait l'objet de critiques des jeunes publics qui ne percevaient pas la plus value de la manipulation limitée à déclencher des vidéos.

« On a vu très rapidement le cube sur l'artisanat. C'est pareil je n'ai pas trouvé tellement... en fait on ne fait que déclencher que quatre vidéos finalement. C'est tout un énorme dispositif pour... Est-ce que c'est utile de faire tout ce dispositif pour déclencher 4 vidéos quoi ? » (#6 – étudiant, en groupe, master patrimoines, Lyon)

Culture scientifique et technique :

Ce projet pose une question souvent croisée dans la transmission de compétences : comment transmettre un geste, des savoirs faire ? Cela concerne bien sur aussi la CSTI. Au delà de simplement présenter un geste, l'expliquer, on souhaiterait le faire refaire de manière ludique par le visiteur afin de l'impliquer.

Les pistes de l'utilisation d'objets RFIDs, ou la manipulation d'artefact imprimés à l'imprimante 3D ne semblent pas les plus prometteuses. On devrait par contre étudier des manipulations qui s'enrichissent de caméra 3D (Kinect) pour mesurer et visualiser le geste du visiteur. Elles ne seront pas simple à programmer : les jeux à gros budget qui utilisent ces périphériques ont généralement une précision gestuelle très limitée et des interactions souvent frustrantes. Mais les technologies s'améliorent : la nouvelle kinect de Microsoft détecte les doigts de la main et le capteur Leap est aussi précis qu'une souris.

Mare nostrum



(photo JP Bajard)

Description

Le visiteur entre dans l'espace du commerce en Méditerranée, au milieu des amphores et des inscriptions . Sur une borne repose un petit bateau, avec un texte d'accueil qui l'invite à le saisir et le faire cheminer le long d'un parcours simulant la mer Méditerranée et le Rhône au milieu des collections.

Arrivé à la première borne, il dépose son bateau sur le dessus et la bande son débute. La voix de Bacchus retentit et le plonge au coeur du quotidien, des enjeux et des aléas du transport maritime. Elle le guide vers les prochaines étapes du voyage : passer d'une borne à l'autre et avancer dans sa découverte.

Pour pouvoir avancer, il doit réaliser une épreuve, sous forme de manipulation intégrée à chaque borne. Chaque manipulation le met dans la situation d'un marin au cours d'une navigation et l'amène à s'immerger dans les pratiques de l'époque (souffler pour symboliser la navigation à la voile, tirer sur une corde pour comprendre le halage sur le Rhône et verser le contenu des amphores dans un réservoir de stockage...).

A chaque étape, les événements sont inspirés des objets des collections qui l'entourent (mosaïque, amphores, sarcophage de charpentier, stèle, dolium...)

Retours

C'est un exemple assez classique de manipulation technique permettant d'avancer dans une histoire. Mais, bien que peu abouti techniquement lors de Museomix, il a suscité un vrai intérêt des publics jeunes et des médiateurs en raison du fort potentiel et de l'exactitude de son scénario. De plus, c'est le seul endroit du musée où le public était invité à «faire» quelque chose de ses mains.

L'équipe n'ayant pas pu faire fonctionner les capteurs, le dispositif a fonctionné à l'aide de médiation humaine : un médiateur déclenchait les contenus au fur et à mesure des interactions des visiteurs. On peut retenir de cet apparent échec technique une leçon de conception : du point de vue utilisateur, cela fonctionnait aussi bien comme cela que si c'était la machine qui déclenchait les scénarios, et cela permettait de valider le concept. Plutôt que d'investir trop de temps au développement technique, il est parfois opportun de tester et de faire évoluer les contenus et les scénarios de cette manière (en simulant la présence de technologie). Il a été décidé d'approfondir ce projet, et une nouvelle version avec l'électronique réalisée par Erasme sera testée sans médiateur.

15-25 ans :

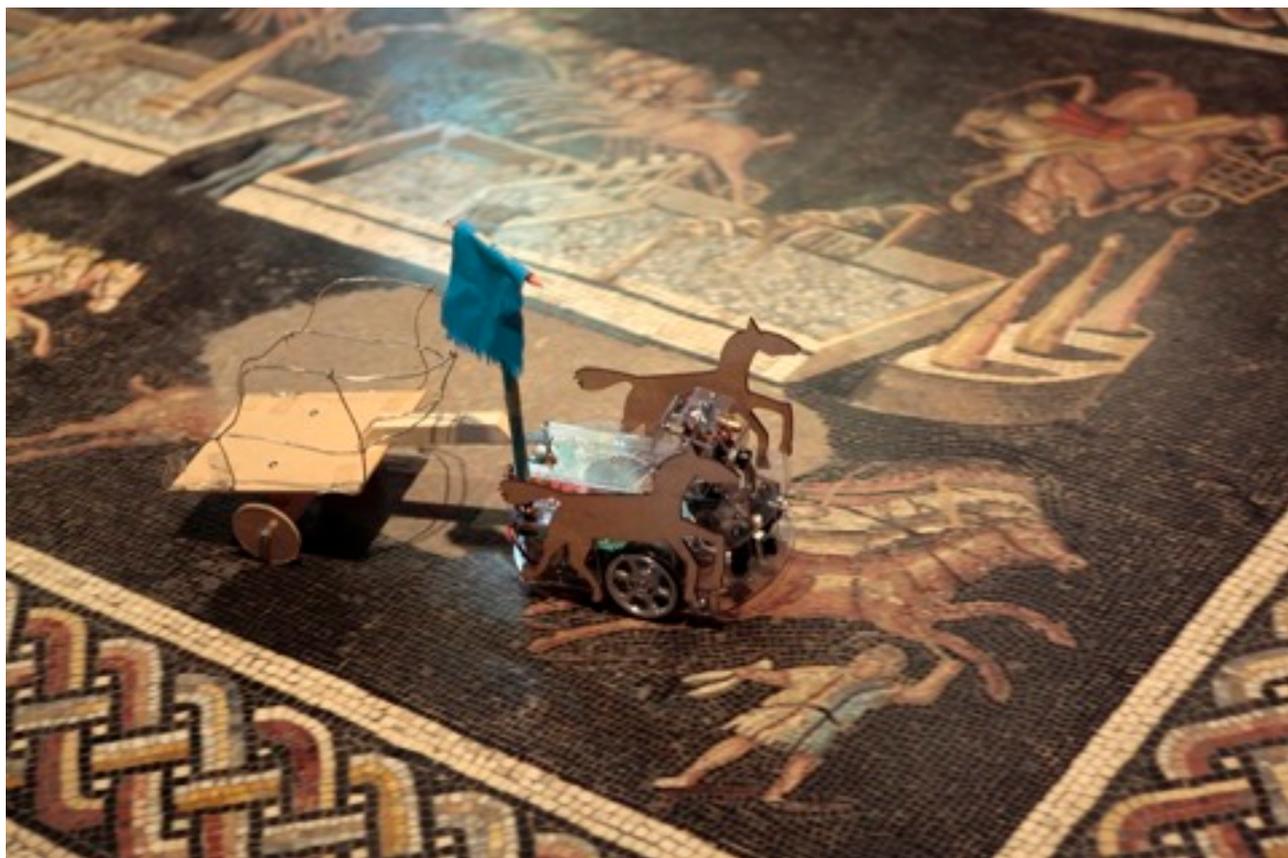
Pour les plus jeunes de cette tranche d'âge, les manip restent une proposition engageante. De plus, le scénario, riche du point de vue scientifique et bien pensé pédagogiquement, fonctionnait parfaitement.

Culture scientifique et technique :

Les manip sont très développées dans la CSTI et doivent continuer de l'être. On peut retenir de ce projet l'intérêt de tester des contenus en simulant les manip et en les prototypant au fablab.

Gamification

Arrête ton char Benhur



(Photo JP Bajard)

Description

Vivre une course de quadriges par l'entremise d'un jeu d'arcade robotisé se déroulant sur la « mosaïque des jeux du cirque » : mosaïque au sol représente un cirque qui devait se trouver à Lyon avec le détail d'une course de char.

Les visiteurs s'installent aux commandes des deux chars en prenant place devant le pupitre faisant face à la mosaïque. Chaque robot sur la piste est habillé d'une couleur d'équipe (rouge ou bleue) et l'on retrouve chaque couleur sur le pupitre pour distinguer les commandes de chacun des robots.

Une vidéo de démo qui tourne en continu leur présente le déroulement de la course et les différents dangers qu'ils devront affronter sur la piste.

Après avoir regardé la vidéo, ils peuvent donner le coup d'envoi de leur course en prenant et jetant le mouchoir. Pendant la course, des événements aléatoires surviennent, apparaissent à l'écran et font ralentir le char. Le joueur affecté par cet aléa doit y apporter une solution en appuyant sur le bouton adéquat pour relancer son char (ex. tempête de sable > assistant technique qui humidifie la piste, virage serré > metae qui aident à prendre le virage sans déraper et sans perdre de temps...). Il est possible d'accélérer grâce au bouton marqué d'un fouet.

Des joueurs extérieurs au plateau de jeu (ou au musée) peuvent interagir pendant la course en twittant des encouragements, des réactions... qui sont lus par une voix off.

Retours

Ce dispositif a connu des problèmes techniques de mise en place : au terme des trois jours de muséomix, une première version fonctionnait avec un robot. Mais lorsqu'il a fallu migrer le développement sur des machines restant sur place, il n'y a pas eu assez de temps pour le rendre opérationnel. Il n'a donc pas pu être véritablement testé avec les publics.

« Le dispositif sur les chars j'ai trouvé que c'était un peu délicat. Le parti pris d'utiliser un seul char... avec un seul char ce n'est pas vraiment une course. » (#6 – étudiant, en groupe, master patrimoines, Lyon)

Il faut donc noter que la robotique est prometteuse mais connaît encore de nombreux problèmes de robustesse et un risque technologique fort en exploitation.

Toutefois on peut identifier un certain nombre de pistes très intéressantes dans ce dispositif :

- La règle du jeu est le message : c'est le point certainement le plus intéressant de cette démarche. Lorsqu'un utilisateur, notamment du jeune public, est confronté à un dispositif interactif son attention se focalise sur l'interaction. Il cherche à comprendre comment fonctionne l'interactif, teste les différentes modalités d'actions qui lui sont proposées et analyse les retours de ces actions pour comprendre le dispositif. Une fois que le fonctionnement de l'interactif est perçu par l'utilisateur son intérêt décroît et il ne va pas toujours l'utiliser pour explorer le contenu mais passer au prochain interactif. Dans le dispositif «arrête ton char Benhur», lorsque l'utilisateur a testé et compris toutes les interactions qui lui sont proposées (faire venir un porteur d'eau, avoir un assistant pour les virages serrés...), il a appris et compris comment fonctionne une course de char et indirectement découvert le contenu de la mosaïque, car la règle du jeu est le contenu principal cet l'interactif. Il y a là une règle qui peut être exploitée de manière très générale dans la conception d'interactifs ou de serious game : chercher des interactions qui aient du sens par elles-mêmes et non qui soient juste au service de l'exploration d'un contenu. Car c'est l'interaction et la règle du jeu qui sont recherchées et comprises en premiers.
- Retours audio de la participation sur les réseaux sociaux : alors qu'il est souvent difficile de faire apparaître dans l'espace d'exposition un échange qui a lieu sur les réseaux sociaux, l'utilisation de synthèse vocale et de retours audio est un moyen simple de mettre en valeur l'aspect temps réel des publications sociales. Le visiteur était invité à twitter un commentaire (un encouragement au robot) en ajoutant un hashtag particulier (#vazybenhur) et quelques secondes plus tard son message était «crié» par une voix de synthèse dans le cirque reconstitué. C'est sans doute un peu gratuit et juste ludique, mais, un peu orchestré et développé, pourrait permettre de générer un écho non négligeable sur les réseaux sociaux et interpeller les followers des visiteurs qui y participent et contribuer à faire connaître le dispositif.
- Utiliser le patrimoine du musée comme matière audiovisuelle : l'équipe Uesbeix a aussi réalisé un film d'animation à partir d'éléments de la mosaïque. Le remix d'éléments graphiques du patrimoine du musée permet de générer rapidement des contenus originaux et souvent pertinents. Ce film d'animation sera sans doute utilisé par le musée comme support de médiation, indépendamment du reste du dispositif. Il permet de renouveler le regard du public sur l'objet qui lui est habituellement proposé.

« Ca s'adressait à des publics différents. Parce qu'il y a vraiment des animations pour les enfants. L'histoire des bruits de quartiers, je pense que ça doit beaucoup amuser les enfants. Les chars ça aussi, le petit bateau que l'on déplace, ça me paraît adapté pour les enfants. » (#6 – étudiant, en groupe, Master patrimoines, Lyon).

15-25 ans :

Glisser un message dans la règle du jeu d'un interactif est un moyen d'utiliser la capacité de mobilisation de cette tranche d'âge autour des dispositifs interactifs. Observer un objet antique (la mosaïque) par le truchement d'un outil contemporain et technologique (le robot équipé de la caméra), présente un fort potentiel d'appel pour ces publics, et le film retraçant les règles de la course de char s'appuie habilement sur cette accroche pour remplir son rôle pédagogique. On peut ici probablement parler de jeu sérieux.

Culture scientifique et technique :

Les technologies robotiques se situent au carrefour de la technologie et de la société : encore au stade de recherche et développement, elles sont portées par une représentation mythologique, de nombreux fantasmes et nous vivons la rencontre entre ces représentations et la réalité des technologies.

Elles sont donc particulièrement intéressantes comme support d'échange et d'interrogation sur les rapports entre technologies et société. Elles ont aussi l'intérêt d'être un bon trait d'union entre le monde numérique et l'espace physique. Les robots sont connectés, en réseau, fonctionnent grâce à des programmes et habitent l'espace physique. Ils sont la partie la plus visible de l'Internet des objets. Ils peuvent contribuer efficacement à augmenter l'espace physique (au même titre que le vidéomapping).

Nous avons vu que ces technologies restent relativement fragiles et frustrantes, il faut donc les utiliser avec précaution et généralement avec le support d'un médiateur. Mais elles bénéficient d'un capital d'intérêt et de curiosité qu'il est intéressant d'exploiter.

La visite dont vous êtes le Héros. Jeu collaboratif sur tablettes



Description

Ce projet visait à produire un jeu sur tablette, fil rouge de l'ensemble de l'exposition. En pratique la "visite dont vous êtes le héros" concernait principalement la salle des artisans et commerces. L'équipe de visiteurs (3 personnes) se voyait confier la mission de produire et commercialiser leur cargaison de « vinum », chacun recevait pour cela une tablette tactile (Android 10 pouces). Ces appareils numériques fonctionnaient en réseau et nécessitaient la coopération des joueurs pour accéder à des indices et atteindre l'objectif final de la mission. Il s'agissait de résoudre ses propres énigmes/questions tout en étant attentif à ses coéquipiers. Les différentes activités numériques proposées facilitaient la découverte du monde artisanal du II^e siècle. Certaines étapes du jeu utilisaient le corps des participants comme repère spatial.

Retours

Les projets mettant un appareil à disposition des visiteurs se heurtent dès le départ à des questions de logistique qui sont très pesantes dans le déploiement : organiser le prêt et la récupération des appareils, gérer le risque de casse, recharger les appareils, gérer le lancement d'une application unique et éviter que le visiteur ne détourne l'appareil pour d'autres usages dispersant l'attention...

L'objectif de scénario coopératif entre joueurs nécessite une connexion réseau qui pose toujours problème : faut-il une couverture wifi de tout le bâtiment ? Comment gérer le roaming entre base wifi et éviter les déconnexions ? Une variante serait d'utiliser un réseau point à point, mais c'est complexe à mettre en oeuvre entre tablettes.

L'ergonomie du visiteur est aussi une question : une tablette 10 pouces est encombrante, occupe les deux mains. Il ne faut pas avoir un sac ou un manteau à gérer : le prêt de l'appareil doit se faire dès l'entrée du musée, à proximité du vestiaire. Des tablettes plus petites, 5 ou 7 pouces, sont probablement plus adaptées à un usage individuel (lorsque le joueur seul consulte son écran), et il faut réserver les 10 pouces à des utilisations collectives de deux ou trois personnes.

Ces problèmes n'ont pas véritablement été réglés dans «la visite dont vous êtes le héros» mais en réduisant l'expérience à un espace limité et avec la présence d'un médiateur, la gestion du prêt et de la couverture réseau ont été occultés pour tester l'expérience utilisateur.

L'équipe avait travaillé sur un scénario de jeu ambitieux, avec de multiples étapes mais la mise en oeuvre des premières a montré qu'il fallait rapidement itérer le développement pour faire évoluer les modalités d'interaction et l'ergonomie du jeu. Entre la conception théorique du jeu et l'expérience utilisateur, il y a une distance importante, et il faut consacrer du temps de conception à des règles de coopérations simples à comprendre et à réaliser.

On peut probablement identifier des interactions coopératives types sur terminal mobile qu'il faudrait travailler pour constituer une «grammaire» permettant de concevoir des jeux collaboratifs mobiles.

Parmi les pistes explorées par ce jeu retenons :

- les quiz (chaque membre de l'équipe doit répondre à une même ou différente question),
- l'identification d'une réponse dans l'espace d'exposition (même question pour chaque membre de l'équipe ou questions complémentaires),
- donner des éléments d'une réponse à chaque membre, dont l'assemblage donnera la clef à l'équipe,
- géolocaliser les joueurs pour que leur position physique soit un élément de jeu pour les autres joueurs,
- des interactions temps réels entre joueurs : il faut, au même moment, faire une action.

Les mécanismes ludiques pourraient être beaucoup améliorés en utilisant les capacités techniques des appareils afin de simplifier les interactions : utiliser la caméra de la tablette pour valider la réponse du joueur (reconnaissance d'objet) ou pour servir de viseur augmenté, utiliser la boussole et la géolocalisation indoor ou bien l'utilisation de puces NFC pour valider une position ou une réponse, ou débloquer un indice supplémentaire. Utiliser le guidage sonore pour que le joueur n'ait pas à toujours à se focaliser sur sa tablette. Travailler sur la posture physique du joueur que l'on peut induire par des consignes et la manière de tenir la tablette. Donner un son à reconnaître ou à retrouver. On pourra pour cela s'inspirer des gameplays de jeux de références très immersifs et sensibles.

Les scénarios de jeu sont parfois jugés complexes et rendent l'expérience participative peu concluante. La catégorie des visiteurs « experts » s'autorise des formes de critiques en pointant les limites de certains dispositifs.

« On a testé ça un petit peu avec un œil critique. Moi l'idée je trouve absolument géniale mais c'est vrai que du coup... je vous donne un exemple... quand on doit chercher le petit dauphin, tout n'est pas forcément bien expliqué. Et pour passer d'un thème à l'autre, il n'y a pas de lien... il y a des choses peut-être encore à revoir ». (#17)

15-25 ans :

Des jeux coopératifs nécessitent un certain investissement pour les participants : il faut du temps pour entrer dans la narration, comprendre les modalités d'interaction et avancer dans les niveaux de jeu.

La difficulté avec les 15-25 ans va être de leur faire passer cette première étape, de capter leur attention et de susciter leur motivation sur cet effort initial. Une fois celui-ci engagé, la dynamique sera enclenchée et pourra connaître un effet viral (l'exemple d'autres jeunes impliqués dans le jeu). S'ils sont des publics captifs (scolaires, groupes) ce sera plus aisé, mais avec alors la problématique de gérer une dizaine d'équipes simultanées sur le parcours avec des effets de rivalité, de bruit ou de copie à prévoir.

La compatibilité avec les appareils personnels des visiteurs pourrait être un facteur de motivation supplémentaire pour cette tranche d'âge mais pose d'autres problèmes techniques : compatibilité des appareils, connexion au réseau.

Attention, on remarque que sur les publics adultes au contraire, la dimension ludique des dispositifs peut être une barrière : ces visiteurs jugent ces jeux comme étant destinés aux enfants et s'en détournent naturellement.

Verbatim d'un visiteur à ce sujet : « *J'ai plutôt compris que c'était un jeu pour enfants, peut-être que je me suis trompé. Oui je me suis arrêté mais j'ai pas voulu jouer quoi.* »

Culture scientifique et technique :

La conception de jeux collaboratifs, liés étroitement à dans un espace physique pour trouver des indices et avancer dans le gameplay, en jouant sur la posture physique des visiteurs est certainement une voie d'avenir pour les institutions culturelles et scientifiques. Elle s'appuie sur les dynamiques de gamification : motivation par le jeu, progressivité, implication de l'utilisateur tout en gardant le caractère différenciant du lieu public (par opposition à un usage à domicile ou en ligne).

L'écriture de moteurs de jeux coopératifs, mobiles ouverts et mutualisables est sûrement un enjeu pour diminuer le coût de telles productions et avoir les moyens d'explorer les ergonomies et scénarios les plus efficaces.

Personnalisation

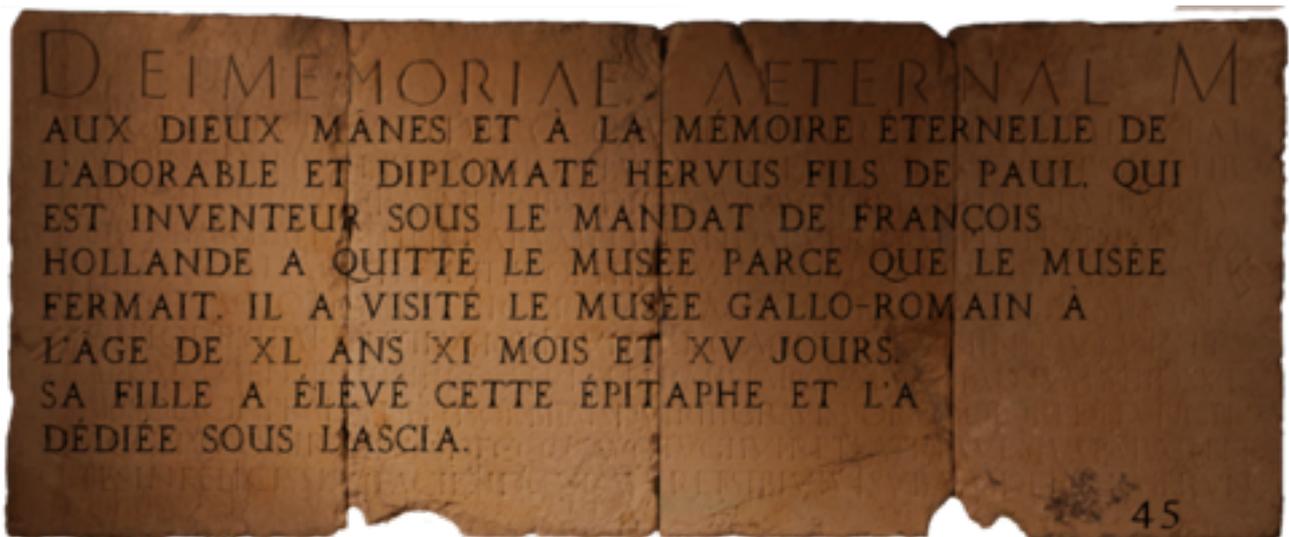
6 pieds sous terre

Description

A l'entrée du musée, les visiteurs sont invités à remplir un formulaire administratif décalé dans le formularium. 20 minutes plus tard, alors qu'ils visitent l'exposition permanente, ils découvrent la vidéoprojection d'une stèle funéraire très semblable à sa voisine. Mais, surprise, cette frise les interpelle avec leur propre nom ou ceux des personnes de leur groupe.

L'éloge de cette stèle est en effet personnalisé avec le nom et divers renseignements qu'a indiqué précédemment le visiteur. Le texte est en français, tourné de manière humoristique et permet de comprendre de manière personnelle comment ces hommages sur stèle étaient conçus.

Exemple de rendu :



Retours

On aurait pu craindre que les visiteurs aient une forte réticence à remplir un tel formulaire en début de visite. Et finalement, ils jouent bien le jeu sans comprendre véritablement ce qui leur est proposé et sont relativement surpris quand ils découvrent la stèle à leur nom. On vérifie ici le capital confiance dont jouit le musée lorsqu'il s'agit de solliciter le visiteur.

Ils ne perçoivent pas toujours la ressemblance entre la stèle projetée et la véritable stèle qui la jouxte. Par contre, le fait de voir se succéder plusieurs éloges funéraires avec des informations différentes et une tournure humoristique fonctionne bien et permet, motivé par l'humour et l'étrangeté des phrases ainsi générées, de comprendre globalement la structure des textes qui ornaient ces pierres.

La personnalisation permet une appropriation et crée un décalage qui met en valeur la structure des textes. Le même texte simplement traduit avec des noms et des contextes romains paraît plus impénétrable et moins saisissable.

« Et j'ai finalement compris que l'épithète, c'était de reprendre sous une forme actuelle les épithètes qui étaient écrits de ce temps là, désignant la personne, le monde dans lequel elle vivait, quelles avaient été ses spécificités, sous quel règne politique... d'une manière un peu imagée, transposée au monde actuel. Je suppose que Sarkozy a dû être délogé il y a pas longtemps (rires). Mais évidemment, le gros avantage c'est d'arrêter le visiteur et de lui faire se poser des questions. De marquer un temps d'arrêt véritable, et de se poser des questions et de se dire « d'où cela vient-il ? » (#3 – Homme, seul, 40 ans, Lyon)

« On s'est inscrit pour les inscriptions là-bas que l'on a pu lire sur les panneaux... Ah ben je trouvais ça sympathique pour personnaliser la visite. Et aussi, c'était pour que ces inscriptions deviennent plus humaines. (...) Il y a avait des numéros avant le nôtre donc on a attendu que notre numéro arrive. (...) on s'est senti plongé dans l'époque romaine ». (#13 –H, en famille avec enfant, diplomate, Suisse)

15-25 ans :

La personnalisation est un exercice qui oblige à sortir d'un vocabulaire parfois inaccessible à des jeunes publics. Il contraint à une certaine «acculturation» même s'il peut heurter le puriste.

Cette tranche d'âge est aussi sensible au décalage et à l'humour mais il est très difficile de trouver un ton humoristique qui convienne à des âges aussi différents.

« J'ai joué avec l'ordinateur au début. J'ai été marqué nom, prénom et j'ai rigolé parce que j'ai pas mis les vrais trucs. (...) j'ai mis à la fin comment finissez-vous la visite ? j'ai mis : « par me faire expulser par la sécurité et j'ai rigolé. Après je suis parti, j'ai dit que je m'appelais René aussi. » (# 34 – H, 10 ans avec sa grand-mère)

Culture scientifique et technique :

Le recours à la personnalisation, à un dispositif un peu surprenant allant au devant du visiteur, à un ton humoristique ou transposé dans le langage courant du public sont des stratégies utilisables dans la CSTI qui a les mêmes problèmes de jargon, de références culturelles difficiles d'accès et nécessitant de se mettre au niveau des publics.

Réceptivité des publics

Cette partie s'appuie sur le rapport d'évaluation de Museomix 2012 pour donner des éléments sur la réceptivité à ces démarches des publics en général et des publics lycéens ou étudiants en particulier.

Intentions de l'étude et méthodologie

Ce volet de l'étude vise à comprendre l'effet que Museomix va produire sur les visiteurs du musée. Il s'agit également de comparer cet effet produit avec l'effet escompté par les organisateurs, de croiser les intentions de conception et la réalité de l'expérience en termes de réception.

Les objectifs visés par l'équipe Museomix pour les publics du musée :

- se sentir davantage pris en compte par le musée qu'ils visitent et pouvoir dialoguer avec lui et son personnel ;
- profiter de nouvelles médiations, agréables, ludiques, attirantes... ;
- sentir que le musée fait un effort pour s'adapter à leurs attentes et leurs besoins ;
- mieux comprendre le propos du musée et le sens de sa collection.

Objectifs de l'étude auprès des visiteurs

- Comprendre les modes d'interaction du public avec les dispositifs museomixés
- Comprendre les effets produits par ces dispositifs sur les publics pendant leur expérience (activité cognitive, comportement, activité émotionnelle... sur place), et juste après leur expérience (satisfaction, représentations du musée, mémorisation,...)
- Connaître leur appréciation de ces dispositifs
- Situer le récit d'expérience par rapport à la pratique et à leur niveau de connaissance des musées et/ou des technologies numériques

Echantillon de personnes étudiées

- 30-40 visiteurs du musée, in situ, en sortie des zones « museomixées »

Méthode d'étude

Quelques dispositifs Museomix les plus pertinents et les plus opérationnels sont sélectionnés pour l'étude (4-6). Le recueil de données comporte trois volets :

- Des observations de publics interagissant avec les dispositifs (observations documentées par des films ou des photographies)
- Des entretiens en sortie de zone (les visiteurs sont invités à un bref entretien autour d'une table et chaises) : techniques d'explicitation pour faire décrire les activités réalisées + techniques d'appréciation pour recueillir les jugements des

personnes + questions d'identification pour mieux connaître les personnes (CSP, âge, mode d'information, motivations, pratiques antérieures musées/techno...)

- Une animation collective auprès d'une classe pour recueillir des éléments d'appréciation de quelques dispositifs (j'ai aimé / je n'ai pas aimé et pourquoi ?)

Une analyse thématique et interprétative permet d'apporter des réponses aux objectifs visés et, d'élaborer une typologie des publics en fonction de l'expérience vécue, de leurs modes d'interactions avec ces nouveaux dispositifs et de leur appréciation.

Profils et logiques d'action des visiteurs du musée gallo-romain

L'analyse des profils des visiteurs interviewés dans le cadre de cette étude permet d'établir des profils-types ou figures de visiteurs. Il s'agit bien ici d'une construction élaborée en croisant les horizons d'attente et les motivations des visiteurs, leur contexte de visite et d'en déduire les dispositions dans lesquelles ils sont lorsqu'ils arrivent dans le musée. Ces éléments rejoignent les constats habituellement faits des études de publics de musées comme des lieux qui accueillent des visiteurs aux motivations et profils variés. Par ailleurs ces derniers s'y rendent rarement seuls et viennent le plus souvent dans un contexte convivial.

Ainsi, sept profils ont pu être esquissés :

L'habitant souhaitant (re)découvrir le passé gallo-romain de sa ville

« On était en congé aujourd'hui et voilà de temps en temps on fait des expos de musée donc aujourd'hui on s'est dit pourquoi pas celui-là. Ce n'est pas une invitation particulière, mais simplement les circonstances. » (en couple, 45a, cadre sup, Lyon)

Le touriste désirant mieux comprendre la ville qu'il visite

« On est venu visiter ce musée pour garder à l'esprit que Lyon était une ville romaine. Bon, c'était une ville médiévale, une ville moderne, mais il faut aussi voir une ville romaine. Et puis bon, il n'y a pas trop de vestiges autres qu'ici » (#13 – H, en famille avec enfants, 45a, diplomate, Suisse).

Le flâneur prenant plaisir à s'immerger dans l'ambiance du musée

« Je suis venu aujourd'hui parce que c'est mon ami qui travaille ici. J'aime bien venir là quand il me dit "bon bah c'est bon t'as un petit peu de récréation". Le musée n'a pas changé depuis que je suis venu tout petit, à 8 ans je l'ai fait... » (H, seul, boulanger, Lyon4)

L'adepte du musée venu spécialement pour une exposition temporaire

« Mais on était venu surtout pour l'exposition Peplum. Et on trouve que c'est une bonne idée car ce sont des films qu'on regardait avec beaucoup de plaisir quand on était adolescents, c'était notre époque ça ! Donc c'est vrai que c'était quelque chose de très agréable de les redécouvrir dans le site en fait. » (couple, +60a, retraités, expo Peplum, Lyon).

L' « explorateur » visitant le musée pour y puiser des ressources avec un objectif précis en tête

« En fait je dois faire un travail où je dois écrire une nouvelle qui se passe dans l'Antiquité romaine. Et ce qui m'intéresse plus c'est comment vivaient les romains et puis comment la ville s'est créée quoi, plus que l'histoire de certains dignitaires. » (Lycéen, seul, 18 a, Suisse)

Le professionnel venant évaluer Museomix pour enrichir ses pratiques

« Moi je suis encore en étude, en Master d'Histoire, mais ça m'intéresse de voir comment on peut mettre en valeur les technologies... enfin ... utiliser les technologies informatiques pour mettre en valeur vraiment, pas pour faire une coquille vide mais utiliser les objets. Essayer de voir comment les pratiques évoluent et d'utiliser ça en muséologie, enfin en musée. » (#15 – étudiants, en groupe, master histoire)

Le curieux venant voir ce que le numérique peut apporter à un musée

« On m'a parlé du système Museomix, donc je voulais voir ce que ça donnait. Donc voilà. C'est un ami qui m'en a parlé » (F, 24a, communicante, museomix, Lyon 3)

Ces catégories de visiteurs appréhendent le musée et en particulier les dispositifs Museomix de manière différente. Par ailleurs, au cours de leur visite, les visiteurs du musée gallo-romain de Fourvière sont confrontés à plusieurs « strates » qui se superposent pour appréhender les objets présentés dans le musée :

- Le dispositif proposé de manière permanente par le musée (cheminement, présentation des objets, médiations)
- Deux expositions temporaires (Peplum/Antiquaille)
- Des installations temporaires liées aux journées du patrimoine
- Des interactions avec d'autres visiteurs
- Dix zones « museomixées »

La co-présence des zones museomixées et des éléments scénographiques de l'exposition Peplum au sein du parcours permanent constitue un biais important. La narration de l'expérience de visite révèle pour certains visiteurs une confusion entre la nouveauté des dispositifs installés dans le cadre de museomix et l'intégration des dispositifs muséographiques de l'exposition temporaire dans le parcours permanent.

« C'est ça le problème c'est que je ne sais pas ce qui est museomix et ce qui est du dispositif permanent ... » (#4 – prof lycée technique, seul, Vienne)

« Là c'est différent de l'exposition Peplum ? c'est pas ?... moi je me suis que comme les deux choses sont nouvelles dans le musée, je me suis dit que c'était lié. » (étudiantes tourisme, entre amies, 25a)

L'analyse ne s'est pas faite à partir de chacun des dispositifs mais de l'expérience des visiteurs qui sera parfois rapprochée d'un ou de plusieurs dispositifs.

Parmi les dix zones museomixées, toutes n'étaient pas opérationnelles au moment de la première semaine de présentation au public. Nous avons recueilli des retours d'expérience principalement sur celles qui fonctionnaient de manière autonome, autrement dit, qui ne nécessitaient pas une médiation humaine complémentaire pour expliciter le mode d'emploi, les règles du jeu... pallier les manques et rendre compréhensible l'intention et le scénario d'usage imaginé.

Les retours d'usage portent principalement sur les 3 premières catégories de dispositifs : les maquettes et vestiges augmentés, les interfaces naturelles et la personnalisation. La rencontre entre les visiteurs et les dispositifs Museomix a engendré plusieurs scénarios d'interaction différents.

Exposer/partager des connaissances sur un objet

Ce premier scénario d'interaction consiste à utiliser le dispositif museomixé comme support à des explications ou à une présentation d'un objet à destination d'autres personnes. Le dispositif a alors pour fonction d'appuyer le discours d'un orateur et/ou de mettre en valeur certains éléments de l'objet.

Il s'agit principalement d'enseignants qui accompagnent des élèves ou des parents qui viennent avec leurs enfants et qui choisissent de ne pas faire de visite guidée. Au-delà des connaissances que l'orateur va partager à propos d'un objet (maquette de Lugdunum par exemple), il pourra également intégrer dans son discours des explications sur le fonctionnement du dispositif.

« J'ai vu que les petites choses étaient allumées alors j'ai joué sur l'écran. Comme les enfants le font sur leur téléphone (...) Ils écartent les doigts, ça fait une grosse image, ils resserrent les doigts, ça fait une petite image. Il y a une dame qui m'a dit : « oh comment ça marche ? ». Je lui ai montré comment on déplaçait les images... et puis je connais bien Lyon donc je me régale de cette maquette ». (F, seule, retraitée, Lyon)

Les habitués du musée et les lyonnais apprécient particulièrement la maquette augmentée qui peut s'enrichir de contenus nouveaux et offrir des liens avec le développement de la ville contemporaine. *« Eh bien déjà, je ne savais pas qu'il existait des thermes, à l'époque. Déjà, je ne savais pas où ils étaient situés. Et je ne pensais pas du tout que le cœur de Lugdunum, c'était Fourvière. J'aurais pensé que c'était justement la Presqu'île, parce qu'il y avait tout ce qui était navigation, le commerce... » (F, seule, 25a, employée restauration, Lyon)*

Résoudre des problèmes en jouant

Ce scénario correspond aux interactions entre le visiteur et certains dispositifs qui lui proposent une expérience ludique autour de l'objet. L'individu adopte une posture de « joueur » : pour gagner à ce jeu dont les règles sont posées au départ, il va devoir résoudre une succession de problèmes en saisissant ses choix sur l'interface. Le caractère ludique des dispositifs organisés autour de la résolution de problèmes et d'énigmes pourra attirer l'attention des enfants et conduire la famille toute entière à se prêter au jeu si le dispositif le prévoit et le suscite. Les visiteurs que nous avons nommés « curieux » cherchent à interagir avec tous les dispositifs museomixés qui se présenteront à eux afin de s'amuser à comprendre comment ils fonctionnent. Les dispositifs basés sur la résolution d'énigmes attirent spécialement leur attention et ils se prêtent volontiers au jeu : *« Alors, je suis arrivée et j'ai vu qu'il y avait une petite tente. Donc, par curiosité, je suis rentrée à l'intérieur dans le but de jouer le jeu. Donc, c'était bien amusant ». (F, 24a, communicante, museomix, Lyon 3)*

D'autres visiteurs ne saisissent pas systématiquement le statut du dispositif et son intentionnalité : *« Il y en a un là sur le mur en bas mais j'ai pas bien compris... c'est un jeu là sur le mur là ? » (F, 68a, retraitée, Lyon 5)*

Les scénarios de jeu sont parfois jugés complexes et rendent l'expérience participative peu concluante. La catégorie des visiteurs « experts » s'autorise des formes de critiques en pointant les limites de certains dispositifs.

« On a testé ça un petit peu avec un œil critique. Moi l'idée je trouve absolument géniale mais c'est vrai que du coup... je vous donne un exemple... quand on doit chercher le petit dauphin, tout n'est pas forcément bien expliqué. Et pour passer d'un thème à l'autre, il n'y a pas de lien... il y a des choses peut-être encore à revoir ». (prof. Lycée, 30a, entre collègues, projet numérique, Lyon)

Les dispositifs concernés permettent d'interagir seul ou à plusieurs avec le dispositif et autorisent un usage collectif favorisant l'échange de commentaires à propos de l'objet museomixé. Les retours des publics témoignent d'une attente d'apports ludiques accessibles au plus grand nombre mais qui ne soient pas au détriment d'apports cognitifs.

S'immerger dans un univers

Ce scénario d'interaction permet au visiteur de découvrir Lugdunum tel qu'elle était à l'époque antique, de s'immerger dans certains quartiers de la ville afin de percevoir leur ambiance et de comprendre quelles étaient leurs fonctions. Il s'agit principalement de dispositifs s'appuyant sur les technologies de réalité augmentée.

Les procédés immersifs accompagnent la découverte d'un patrimoine en facilitant la contextualisation. Les visiteurs expriment alors un discours qui témoigne d'une visite vécue comme une expérience sensible qui les plonge dans un univers donné. Ces expériences facilitent la construction de sens par la mise en relation des objets exposés, un contexte, des usages, des fonctions et parfois des liens avec le monde actuel.

« C'est vrai que j'aime bien me représenter les choses. J'adore la représentation en 3D, avoir l'impression d'y être vraiment, me rendre compte. Avec ce genre de dispositif, c'est tout à fait ça. On voit vraiment tel endroit ; la vie politique, c'était là... ça me permet un petit peu de m'imaginer dedans. » (couple 30a, avec enfant, touriste, Nancy).

Se faire surprendre par une interaction

Dans ce scénario d'interaction les visiteurs déclenchent ou provoquent des effets sur des objets du musée sans maîtriser entièrement le déroulement ou la finalité de cette interaction. Ne connaissant pas le « protocole » du dispositif, ils ne savent pas à l'avance ce qui va se passer et on ne leur fournit pas les outils pour qu'ils puissent maîtriser le résultat. Le principe sous-jacent à ce scénario est d'interpeller le visiteur en jouant sur l'effet de surprise. Les principaux dispositifs concernés sont Six Pieds Sous Terre et Scriptomix.

« Je me suis reculée pour mieux regarder. Et puis j'ai lu une première fois pour comprendre que c'était en lien avec la petite tente du début. Et puis après, j'ai attendu pour voir si mon numéro apparaissait. Et j'en ai profité pour lire les autres. J'ai pensé que c'était une sensation ludique, d'interpeller le spectateur par rapport à quelque chose qui est complètement froid, et puis je dirais même indigeste. » (#26 – F, 24a, communicante, museomix, Lyon 3)

Ces interactions ou interfaces naturelles ne nécessitent aucun mode d'emploi préalable. Elles génèrent donc souvent un effet de surprise et d'interpellation pour le visiteur qui se demande comment le dispositif s'est déclenché. Cela induit un effet de rétention : les publics marquent alors un arrêt dans leur parcours, par curiosité, par intérêt... et cherchent dans un second temps à découvrir le sens de l'interface proposée. Plus généralement, ces dispositifs confèrent une réelle dynamique au parcours. Les retours d'expérience de Scriptomix illustrent une forme de réception ambivalente : le système d'éclairage et d'interface attire le regard et suscite l'intérêt des visiteurs mais certains émettent des critiques relatives à la projection d'images sur la table claudienne qui fait « écran » et empêche d'accéder à l'objet original. *« Là ils mettaient une traduction lumineuse qui passait sur l'original à tel point qu'on le voyait à peine (...) ça parasite un petit peu ». (#11 – F, entre amies, retraitées, Lyon, Paris).* *« Moi j'ai bien aimé les tables claudiennes. Même si la lumière... du coup, la table ne ressortait pas en tant qu'objet. C'est un souci. La remise en contexte et les discours c'est bien. (...) le discours en latin et la traduction écrite, j'aime bien l'idée. » (#6 – Etudiants, en groupe, Master patrimoines).* Le même type de réactions a été observé face au dispositif « Fenêtre sur le passé » qui obstruait la vue sur le théâtre situé à l'extérieur du musée via l'interaction proposé au visiteur devant la fenêtre..

Assister à l'interaction d'un autre visiteur

A travers ce scénario, le visiteur se place dans une posture de « spectateur » de l'interaction qu'un autre individu est train d'avoir avec un dispositif Museomix. Ici le visiteur n'a aucune interaction physique ni avec l'objet ni avec une interface de manipulation (tablette tactile, claviers, etc.). Il ne fait que constater le résultat de l'action d'une autre personne.

Ce scénario peut résulter soit de la volonté d'un individu de se mettre dans une posture de « récepteur » soit d'une incapacité du visiteur à accéder à la médiation ou à l'objet (trop forte affluence, manque de temps, méconnaissance du protocole d'utilisation, etc.).

Ces interactions placent le visiteur en spectateur d'une interaction entre un autre visiteur et un dispositif technique et non en véritables acteur du processus. Cette sorte de visite par procuration peut être favorable à une première forme de sensibilisation voire parfois à une initiation à des formes d'usages spécifiques que tous ne maîtrisent pas. Cela peut ainsi conduire dans un second temps (ou lors d'une prochaine visite) à passer d'une posture de simple observateur à celle d'acteur. *« Il y avait déjà des gens quand je suis arrivé donc j'ai fait que suivre en fait donc j'ai d'abord regardé ce que eux regardaient et ensuite j'ai regardé ce que je voulais donc autre chose que ce qu'ils avaient vu. J'ai appuyé sur les boutons qu'il fallait et donc (rires) je suis arrivé à voir ce que je voulais voilà. J'ai appuyé sur les boutons pour savoir, pour bien visualiser les différents endroits voilà c'était intéressant ... oui. » (#23 – H, seul, 54a, pharmacien, 92)*

Assister à une animation

Le visiteur se place dans une posture de « spectateur » mais cette fois-ci d'une animation déclenchée automatiquement et qui fonctionne en boucle. Le visiteur ne fait qu'assister à cette animation. Le dispositif Story Stelling autorise ce scénario d'interaction puisque la médiation recouvre entièrement l'objet et ne nécessite aucune manipulation. *« On a été attiré en fait par la voix, et le commentaire qui émanait de l'appareil. C'est la raison pour laquelle ça nous a un peu... ça a attiré notre attention et qu'on est allés un petit peu visionner ça de plus près. C'est ludique et je trouve que le commentaire est un peu humoristique. C'est une façon d'apprendre ou de porter à la connaissance de quelqu'un d'une manière un peu plus humoristique et marrante que de faire la visite classique » (#28 – couple, +60a, retraités, expo Peplum, Lyon).*

Ce dispositif a remporté l'adhésion d'une majorité de visiteurs. Les retours d'expérience portent sur la simplicité de l'interface, l'efficacité du scénario alliant des éléments de contenu via la traduction sonore du texte de la stèle et des éléments formels via l'animation lumière. Le traitement de l'objet est jugé « éclairant » dans tous les sens du terme et permet de saisir le sens et la fonction de ces nombreux objets de collections que sont les épitaphes.

Eviter les dispositifs

Parmi les publics, notons une catégorie qui a évité les dispositifs museomix pour diverses raisons. Cela peut concerner un visiteur qui arrive près d'un item museomixé et ne souhaite pas tester la médiation (pas le temps, non concerné, médiation non-comprise, intérêt porté à autre chose que ce qui est proposé par le dispositif). Le scénario peut aussi être subi si le dispositif ne se déclenche pas correctement ou si le visiteur n'arrive pas à le faire fonctionner. *« Moi personnellement je ne suis pas tellement attiré par le numérique et tout ça, je préfère voir les pièces comme ça... On fait déjà suffisamment d'informatique chez soi, on a Internet, on n'a pas besoin d'en refaire, c'est un peu justement pour m'évader que j'aime bien les musées, pour le passé... Si je trouve du moderne ça ne me plaît qu'à moitié, mais je conçois que pour des enfants ce soit bien » (#3 – H, 40a, seul).* *« Moi j'aime bien m'imprégner dans un musée déjà du silence, d'une impression, des choses*

qui vous sautent... des émotions un peu comme un musée de tableaux hein voilà. Moi tout ce qui est vidéo je suis pas une adepte. Mais bon ça c'est moi, j'ai 68 ans je suis pas une... et même si j'étais toujours dans l'informatique on n'a pas comme les jeunes actuel l'œil toujours attiré vers l'image et les choses qui bougent, j'en ai conscience. » (#7 – F, seule, expo Peplum, Lyon 7).

L'apport majeur de museomix pour les visiteurs est de découvrir le musée comme un lieu dédié au patrimoine mais aussi comme un lieu de création et d'innovations. La proposition de nouvelles formes de médiation permet d'inscrire le musée dans l'ère numérique, de renouveler la relation aux publics, d'enrichir ses missions traditionnelles et d'offrir des espaces de co-création. Une partie des dispositifs ont fait l'objet de modifications, d'ajustements dans la phase de présentation aux publics. Les concepteurs endossent alors régulièrement la posture de médiateurs pour informer, expliciter les projets. On retrouve ici la dimension du musée laboratoire qui rompt radicalement avec l'image parfois surannée d'un lieu figé.

« Dans les musées, c'est plus attractif maintenant le fait qu'il y ait des trucs interactifs le fait qu'il y ait des choses numériques c'est plus intéressant oui, sinon ça fait musée de vieilles pierres. Là, c'est bien qu'il y ait des vidéos des trucs comme ça. On a vu sur le théâtre au niveau de la fenêtre, qu'il fallait bouger » (#9 – couple, 25-35 ans, infirmière, gérant, Lyon)

« Les nouveaux parcours interactifs on les avait jamais vus, les enfants ont adhéré et ont joué avec, ils s'y sont intéressés. » (#37 - en famille avec enfants, 40 a, Paris)

Des effets générationnels conditionnent la réception de l'offre de médiation numérique au musée. Si les plus jeunes y sont sensibles et attentifs ainsi que les professionnels, pour d'autres catégories de publics des formes d'accompagnement doivent être proposées afin d'offrir une médiation humaine de la médiation technique.

Il importe également de communiquer clairement sur le caractère expérimental de l'événement afin d'éviter toute forme de frustration et de confusion.

« On était plus attiré par les choses museomix pour essayer. Tout était pas encore installé donc on a été un petit peu déçus... ça marchait pas trop ou on n'a pas compris... » (# étudiant, en groupe, master histoire)

Si les visiteurs sont sensibles à des formes renouvelées de scénographie, ils n'adhèrent cependant pas tous à la généralisation de dispositifs de médiation numérique. La rencontre avec l'objet original au musée reste un des motifs majeurs de la visite et l'interface technique doit répondre à un subtil équilibre entre forme et sens afin de s'inscrire dans une réflexion globale sur l'offre de médiation.

« (Six pieds sous terre) Je pense même que c'est une manière de connecter les jeunes générations d'aujourd'hui. Mais effectivement, qu'il y ait le moment de la surprise, je pense que c'est important. Que les questions viennent aussi. Et puis après, il faut qu'il y ait l'instant de la réponse... » (#5 – entre amis, 50 a, ouvrier, touriste)

« Faut vraiment que les outils numériques soient une aide à la compréhension, une aide à la visite, ça apporte un plus et que ce ne soient pas juste des joujoux technologiques qui font bien dans le décor mais qui finalement n'apportent pas vraiment de médiation supplémentaire. Pour ma part, je pense que l'idéal serait d'offrir la plus grande palette de médiation aux visiteurs pour que chacun puisse s'y retrouver. » (#31 – scénographe, 30a, seule)

Conduite du changement et nouvelles démarches de co-création numérique

Cette quatrième partie analyse comment les nouvelles démarches de co-création numérique sont un facteur de changement pour les centres de culture scientifique et technique et aident leurs agents à s'adapter aux opportunités de la culture numérique et donc à atteindre les objectifs d'Inmédiats.

Les équipes des CCSTI sont les forces vives de ces structures et devront porter les changements nécessaires pour s'adapter à une société en forte évolution, et notamment pour faire face aux enjeux de la diffusion de la culture numérique.

Il est donc extrêmement important de travailler à la conduite du changement auprès d'elles, de les aider à percevoir les opportunités et enjeux des questions numériques. Mais comme il s'agit d'un sujet en perpétuelle mutation, les méthodes d'accompagnement habituelles (formation, coaching etc.) ne suffisent pas. Il paraît très intéressant d'immerger les équipes dans des situations originales de médiation numérique, de leur faire rencontrer d'autres professionnels ayant de telles pratiques, d'avoir des occasions de vivre leur propre expérience et de la questionner. Les démarches de co-créations numériques comme Museomix répondent à plusieurs de ces enjeux.

- Des événements comme Museomix offrent un contexte particulier pour découvrir de nombreuses pratiques numériques professionnelles et des méthodes de travail. C'est un moment intense pour rencontrer d'autres personnes venant d'horizons variés et disposant de talents et de méthodes de travail très diversifiés. Le premier mix de Museomix est un croisement des domaines et des acteurs. Les acteurs de l'innovation, de la technologie croisent les acteurs de la médiation culturelle, du savoir académique, de la communication ou du design....

Toute personne ayant participé à Museomix en ressort en s'étant fait des contacts nouveaux et riches, en ne s'appuyant pas simplement sur une discussion mais sur une expérience de travail partagée. Elle a rencontré des professionnels avec lesquels les collaborations futures seront beaucoup plus simples et rapides car ils partagent une certaine vision de la médiation culturelle. Elle aura développé son appartenance à une communauté.

- Fruit de la collaboration avec des personnes venant d'autres milieux professionnels, on découvre à Museomix des méthodes de travail diverses. Tout d'abord des méthodes et outils de design thinking pour pouvoir travailler autour de modes de divergences et de convergences, pour traiter toute la complexité d'un dispositif muséal et arriver à une réponse jugée pertinente, nécessaire et désirable.

Ensuite, une approche intégrée et pluridisciplinaire, voulue à travers la mixité des profils et la pluridisciplinarité "forcée" des équipes. Par exemple, le médiateur culturel découvrira les contraintes du développeur face à un prototype ; et le développeur comprendra l'approche qu'un médiateur ou un visiteur souhaite avoir d'une technologie, en constatant les

réticences, les réactions naturelles et immédiates... Les différents métiers se voient obligés de trouver des niveaux de langage commun sans pousser au consensus et d'exprimer leurs problématiques et points de vue d'une manière à être compris par les autres . Ils recherchent une approche, souhaitée transdisciplinaire, qui soit la meilleure réponse possible.

Parmi les méthodes de travail découvertes, il y a aussi l'expérience de l'utilisation intensive des outils numériques pour documenter, échanger, collaborer, créer. Si certains des participants les pratiquent déjà quotidiennement, pour une grande partie des autres c'est sinon une découverte, au moins l'occasion de mettre à jour et de découvrir de nouvelles méthodes. C'est aussi l'occasion de découvrir des méthodes plus utilisées par les designers ou les artistes, comme la réalisation de vidéoprototypes ...

C'est enfin, pour tous, l'occasion d'utiliser des outils de fabrication numériques, outils eux-mêmes en recherches d'usage, et de s'en servir pour pousser plus loin les possibilités du prototype.

Accueillir une démarche de ce type (mixant des profils variés et extérieur à l'organisation, dans un temps court avec un objectif de livrables concrets et créatifs) au sein d'un CCSTI peut apporter ces bénéfices pour les équipes mais aussi l'aider à évoluer dans son organisation. Les démarches ouvertes (opensource, communautés participatives) se heurtent à de nombreuses règles qui se sont sédimentées avec l'histoire des institutions. Au cours d'un événement participatif, l'institution culturelle pourra identifier nombre de procédures qu'il aura fallu contourner pour permettre à l'évènement d'exister (sécurité, propriété intellectuelle, organisation ressources humaines, infrastructures techniques...). Elle aura ainsi une liste des points de blocage sur lesquels travailler pour pouvoir engager à l'avenir d'autres démarches agiles semblables et aller vers une organisation basée sur la confiance et l'intérêt partagé.

Le CCSTI y expérimentera aussi des méthodes de travail nouvelles répondant mieux aux problématiques actuelles. Il découvrira des méthodes de travail plus intégrées, plus transversales et transdisciplinaires, avec des process itératifs qui sont différentes et plus adaptées que les organisations traditionnelles hiérarchiques et les modes de conception linéaires (écriture du contenu, appel d'offre pour le design, puis appel d'offre pour la réalisation). Les métiers auront été brassés, croisés pendant trois jours. Ses équipes pourront en tirer des démarches agiles pour leurs prochains projets et apprendre à ouvrir les prises de décision et de conception en intégrant la participation de nombreux acteurs, y compris des publics.

En lâchant prise sur son espace, le CCSTI prend de la hauteur pour sortir du sillon de l'habitude et s'autoriser des regards différents. Il devrait identifier des problématiques qui lui ont échappé jusqu'à présent dans son discours, sa muséographie ou ses dispositifs de médiations. Il pourra sans doute identifier des attentes du public qui n'avaient jamais été exprimées jusqu'à présent faute de proposition pour les stimuler.

Ce type de démarches sont un déclencheur pour les équipes mais doivent être complétés sur d'autres plans :

- un travail d'analyse prenant du recul,
- la réappropriation de ce qui émerge de ces démarches en les intégrant dans le fonctionnement interne des CCSTI.
- La veille et de mutualisation des meilleures pratiques.

Autant de démarches que le projet Inmédiats a déjà mis en chantier.