



Numérique au musée, véritable outil pédagogique ?

Compte-rendu
T'éduc du 16 février 2022



Avec comme invités :

- **Marie Cambone**, Maîtresse de conférences en Sciences de l'Information et de la Communication à l'IUT2 de Grenoble
- **Marie-Christine Hergault**, commissaire d'exposition à Universcience
- **Emmanuel Maugard**, enseignant en Histoire-Géographie et EMC en collège et lycée à Notre-Dame-de-toutes-Aides à Nantes, et enseignant-formateur à l'Université catholique de l'Ouest sur les thématiques numérique et apprentissage
- **Antoine Roland**, fondateur de Correspondances digitales, agence de conseil et formation en communication, et en innovation numérique
- et **Eva Sandri**, Maîtresse de conférences en Sciences de l'Information et de la Communication à l'Université Paul Valéry Montpellier 3

Compte-rendu rédigé par **Catherine de Coppet**.

Introduction

Ces dernières années, de nombreux dispositifs numériques ont envahi les établissements culturels. Écrans interactifs, vidéos, jeux, réalité augmentée, réalité virtuelle... offrent de nombreuses possibilités en termes d'animation et de muséographie. On parle de supports numériques mobiles : visio-guide, console de jeux, casque de réalité virtuelle, compagnon de visite (jeux de pistes, réalité augmentée), tablettes, applis, clé USB, mais aussi immobiles (bornes tactiles, dispositif d'immersion...).

Mais pour quel impact et intérêt du point de vue pédagogique ? Favorise-t-on le numérique au détriment de dispositifs qui seraient plus adaptés ? À quelles conditions ces dispositifs peuvent-ils permettre d'améliorer l'expérience de visite des élèves, et son réinvestissement en classe ?

Les apports "évidents" des dispositifs numériques au musée

Pour **Emmanuel Maugard**, le numérique est complémentaire des autres approches au musée. Ce qu'il permet en termes de reconstitution historique est particulièrement intéressant, à condition que cela s'appuie également sur une expérience concrète, tangible. L'aspect interactif, avec réponses immédiates, peut être une source de motivation chez les élèves. Le musée de la ville de Nantes s'est rénové en proposant une approche citoyenne, participative du musée : l'idée de prolongation et de contribution à distance est très intéressante, en particulier pour les élèves.

Sur le plan muséal, les médiateurs et responsables de projets numériques de musées mettent en avant la possibilité de varier la présentation des collections, pointe **Eva Sandri**, mais aussi d'archiver et de documenter des savoirs sur l'exposition, *in situ*, en amont de la visite ou après (prolongement de la visite, multiplication des contenus). Enfin, le numérique est particulièrement adapté pour des publics à besoins spécifiques (handicap par exemple). Les avantages sont cognitifs donc, mais aussi relatifs à l'expérience de visite.

Marie-Christine Hergault indique qu'en tant que conceptrice, le numérique apporte un degré supplémentaire de liberté, du côté de l'expérience de visite mais aussi de l'accessibilité, en effet. Le numérique permet de nouvelles postures, c'est-à-dire de nouvelles façons d'acquérir des savoirs sans forcément passer par la lecture. La contribution du visiteur est également un élément important, via des expériences de sciences participatives par exemple (sur l'exposition Banquet, l'INRAE récupère les données d'un test de dégustation de chocolat), ou contribution à l'exposition elle-même (cette approche peut permettre de penser les contenus différemment). Le numérique permet aussi d'actualiser des contenus, pour des expositions permanentes. Enfin, nous allons aussi de plus en plus vers l'hybride (un objet à expérimenter, avec un retour direct sur l'expérience par le numérique).

Nous ne faisons pas du numérique pour faire du numérique, nous cherchons le meilleur média pour faire passer des messages

Le numérique, élément de motivation chez le public jeune ? Quelles attentes des enseignants ?

C'est une promesse qu'on octroie généralement au numérique, souligne **Marie Cambone**, notamment dans les médias, les politiques culturelles. Il y a une réelle injonction à intégrer le numérique au musée pour toucher les jeunes. Dans mes promotions d'étudiants, de 18-22 ans, je constate que les dispositifs numériques ne sont pas à la base de leur motivation pour aller voir une exposition, mais qu'une fois sur place, ils les utilisent et les apprécient, car cela leur permet d'approfondir d'une autre façon (voir les coulisses par exemple, reconstitution historique). Les jeunes sont usagers du numérique, y compris de leurs propres outils (smartphones) quand ils sont dans le musée (prendre et partager des photos, vérifier une information sur wikipedia, etc.), mais aussi après la visite.

Le numérique est rarement autosuffisant, rappelle **Antoine Rolland**. Qu'ils soient en amont, pendant ou en aval de la visite, il faut avoir une approche globale des dispositifs numériques en les articulant avec l'expérience physique, la présence en ligne mais aussi les usages et les pratiques, des jeunes et des enseignants. Le public scolaire est un public captif, qui dépend de l'intermédiation d'un enseignant ! Les musées souhaitent coller aux besoins des enseignants, notamment académiques, mais ils ont de vraies difficultés à atteindre les enseignants. Le relais via les académies ne permet pas une approche personnalisée, ni de connaître vraiment les besoins des enseignants. Il paraît nécessaire de mieux saisir leurs besoins et usages. Créer des comités d'usagers, faire des focus-groupe avec des enseignants est de plus en plus proposé par les musées. Ça a été le cas du musée national de la marine, en amont de sa réouverture en 2023 : des enseignants ont été invités pour améliorer le dossier pédagogique du musée.

Le numérique, synonyme d'une atomisation de l'expérience muséale ou levier de collaboration ?

Pour **Marie-Christine Hergault**, la multiplicité qu'offre le numérique au sein d'une exposition est à considérer comme autant d'outils supplémentaires. Tout ce qui concerne la personnalisation de visite est intéressant : on retrouve comment on a contribué à la visite (par exemple: un atelier de coloriage dans l'expo [Bio-inspirée](#), avec possibilité de scanner son coloriage à la fin, ou encore la constitution d'une carte mentale de Paris qu'on pouvait continuer chez soi et renvoyer via un site web personnalisé pour chaque visiteur). Nous croyons beaucoup à cette personnalisation, et nous

Imaginons que les enseignants pourraient se l'approprier. Quant au smartphone, nous expérimentons la mise en place d'une appli dans une des expositions de la Cité des Sciences. Cela pose la question de l'accès pour tous et du collaboratif, on se demande si c'est un avantage côté contenu ou si c'est une simple posture de visite, etc. Le fait que le numérique permette des expériences collectives et collaboratives est particulièrement important pour nous muséographes. Le numérique peut permettre des échanges avec les autres visiteurs. Par exemple avec un jeu sur une table interactive : dans l'exposition Océans, il y avait une table de vote sur des scénarios d'un futur proche, avec des choix environnementaux, économiques, etc. par rapport à la montée des eaux. Certaines personnes qui ne se connaissaient pas débattaient le temps du jeu. Le numérique permet aussi de proposer des réponses complexes, et non de simples oppositions binaires.

Ces questionnements sont au coeur des logiques de conception d'outils numériques, insiste **Eva Sandri**, avec l'idée que l'interaction renforce l'expérience individuelle. J'ai suivi la rénovation du musée [Arlaten](#), qui mettait en place des tables tactiles multi-touch (plusieurs personnes peuvent toucher en même temps). À l'expérience, on constate que les visiteurs échangent. Certains choix techniques ont permis de limiter les casques individuels pour le sonore, afin de permettre à plusieurs personnes d'entendre la même chose. Le résultat est donc plus nuancé : l'individualisation peut amener au dialogue, à l'échange, à la compétition (dans le jeu vidéo par exemple). Les pratiques sont multiples et s'ajustent : plus elles sont variées, plus les visiteurs peuvent s'approprier les contenus.

Faire en sorte de doubler le numérique par des expériences papier est très intéressant pour nous enseignants et les élèves à problèmes particuliers, estime **Emmanuel Maugard**. Quand j'amène mes élèves au musée, je les répartis par groupes pour qu'ils collaborent au maximum. En créant un parcours muséal, il faut que les différentes étapes proposent différents types d'outils pour proposer différentes responsabilités aux élèves afin qu'à l'arrivée tout le monde ait travaillé. Même quand il n'y a qu'un seul équipement, on peut arriver à faire échanger les élèves. La diversité des dispositifs proposés par les musées permet aux enseignants de construire leur propre expérience à partir des besoins de la classe. J'aime particulièrement faire réfléchir les élèves sur les choix faits par le musée : Pourquoi a-t-on choisi cet outil ? Pourquoi a-t-on éclairé tel endroit ? Comment a été fait la sonorisation ? L'échange lui-même enrichit l'expérience au musée.

Poursuivre le travail en classe : le numérique, une opportunité ?

L'une des limites des dispositifs numériques peut être le coût cognitif, poursuit **Emmanuel Maugard** : la prise en main de l'outil demande beaucoup à l'élève, ce qui va l'empêcher parfois de retenir les informations. Revenir sur l'exposition une fois revenus en classe est essentiel pour fixer les connaissances. Cela peut se faire avec des ressources en ligne, notamment des images fixes, ou avec les photos prises par les élèves avec leur smartphone. Les images fixes permettent précisément d'intégrer des connaissances évoquées par des dispositifs très interactifs. L'expérience du musée est synonyme d'une masse d'informations. Revoir les moments-clés après coup pour travailler sur un

thème est nécessaire pour s'approprier les connaissances.

Beaucoup d'outils peuvent permettre en effet de fixer ou de prolonger la visite, renchérit **Antoine Rolland**. Ces outils se sont enrichis ces dernières années : on a vu émerger les visites virtuelles avec médiateur (cf ce qui est par le [Centre des monuments nationaux](#) par exemple), des ateliers en visioconférences (à [Océanopolis](#) par exemple). La richesse vient du mélange des approches : moments collectifs en visioconférence, exercices à réaliser en individuel en classe, moments d'échange avec le médiateur à distance, etc. Les malles pédagogiques, physiques ou numériques, se développent de plus en plus. Nous en avons conçue une pour l'Institut du monde arabe et le Musée d'art et d'histoire du judaïsme, qui est sortie au mois de juin l'année dernière : l'idée est de préparer ou de prolonger la visite à partir de quelques œuvres présentées dans les collections des deux musées, à partir d'une mallette contenant une clé USB et des ressources papier. Tous les contenus de la clé USB sont accessibles en version papier, pour s'adresser à tous les enseignants. Nous n'avons pas encore de retours sur son usage, mais elle cumule différentes approches : par l'objet, par thématique, et par exercice ou jeu.

Le numérique, un accès à la connaissance moins académique

Selon **Marie Cambone**, les dispositifs numériques, notamment immersifs, font appel au corps et aux émotions, loin de l'approche académique traditionnelle de transmission du savoir. Apprendre par les sens est une dimension intéressante de l'expérience muséale permis par le numérique. Ces dispositifs n'en sont pas moins souvent discrets (douche sonore par exemple). Les dossiers pédagogiques visent parfois aussi à préparer les élèves à ce type d'approches.

Les Kinect, qui sont des capteurs qui permettent de lier par exemple le mouvement d'un corps dans l'espace à l'apparition d'une lumière ou d'un son, relèvent de ce numérique discret, pointe **Marie-Christine Hergault**. Le numérique ne signifie pas forcément écran ! Le contenu alors est dans le ressenti, l'expérience, le souvenir de l'exposition. Cela peut paraître superficiel pour certains, mais c'est important.

Le numérique discret est plébiscité par les concepteurs d'exposition : c'est une façon de se concentrer sur l'expérience du visiteur plutôt que sur l'aspect soi-disant attractif de telle ou telle technologie, renchérit **Eva Sandri**.

Poursuivre le travail en classe : le numérique, une opportunité ?

L'une des limites des dispositifs numériques peut être le coût cognitif, poursuit **Emmanuel Maugard** : la prise en main de l'outil demande beaucoup à l'élève, ce qui va l'empêcher parfois de retenir les informations. Revenir sur l'exposition une fois revenus en classe est essentiel pour fixer les connaissances. Cela peut se faire avec des ressources en ligne, notamment des images fixes, ou avec les photos prises par les élèves avec leur smartphone. Les images fixes permettent précisément d'intégrer des connaissances évoquées par des dispositifs très interactifs. L'expérience du musée est synonyme d'une masse d'informations. Revoir les moments-clés après coup pour travailler sur un thème est nécessaire pour s'approprier les connaissances.

Beaucoup d'outils peuvent permettre en effet de fixer ou de prolonger la visite, renchérit **Antoine Rolland**. Ces outils se sont enrichis ces dernières années: on a vu émerger les visites virtuelles avec médiateur (cf ce qui est par le [Centre des monuments nationaux](#) par exemple), des ateliers en visioconférences (à [Océanopolis](#) par exemple). La richesse vient du mélange des approches : moments collectifs en visioconférence, exercices à réaliser en individuel en classe, moments d'échange avec le médiateur à distance, etc. Les malles pédagogiques, physiques ou numériques, se développent de plus en plus. Nous en avons conçue une pour l'Institut du monde arabe et le Musée d'art et d'histoire du judaïsme, qui est sortie au mois de juin l'année dernière : l'idée est de préparer ou de prolonger la visite à partir de quelques œuvres présentées dans les collections des deux musées, à partir d'une mallette contenant une clé USB et des ressources papier. Tous les contenus de la clé USB sont accessibles en version papier, pour s'adresser à tous les enseignants. Nous n'avons pas encore de retours sur son usage, mais elle cumule différentes approches : par l'objet, par thématique, et par exercice ou jeu.

Le numérique, un accès à la connaissance moins académique

Selon **Marie Cambone**, les dispositifs numériques, notamment immersifs, font appel au corps et aux émotions, loin de l'approche académique traditionnelle de transmission du savoir. Apprendre par les sens est une dimension intéressante de l'expérience muséale permis par le numérique. Ces dispositifs n'en sont pas moins souvent discrets (douche sonore par exemple). Les dossiers pédagogiques visent parfois aussi à préparer les élèves à ce type d'approches.

Les Kinect, qui sont des capteurs qui permettent de lier par exemple le mouvement d'un corps dans l'espace à l'apparition d'une lumière ou d'un son, relèvent de ce numérique discret, pointe **Marie-Christine Hergault**. Le numérique ne signifie pas forcément écran! Le contenu alors est dans le ressenti, l'expérience, le souvenir de l'exposition. Cela peut paraître superficiel pour certains, mais c'est important.

Le numérique discret est plébiscité par les concepteurs d'exposition : c'est une façon de se concentrer sur l'expérience du visiteur plutôt que sur l'aspect soi-disant attractif de telle ou telle technologie, renchérit **Eva Sandri**.

Questions –remarques de la salle

Roseline Prieur (Cahiers pédagogiques). Je voulais partager une expérience. La visite du museum d'histoire naturelle de Berlin permet de regarder les vidéos pendant, avant ou après l'exposition, ce qu'en tant qu'enseignante, je trouve assez idéal.

Antoine Rolland. On parle ici de réalité augmentée, à ne pas confondre avec la réalité virtuelle qui propose une immersion en 3D.

Marie-Christine Hergault. Nous avons fait de la réalité augmentée, par exemple sur l'exposition [Valérian et Laureline](#). L'intérêt est assez évident pour les musées d'histoire ou d'archéologie. Nous avons expérimenté aussi des choses avec la crise sanitaire : une visite filmée de l'exposition par exemple. [Renaissances](#), exposition actuelle de la cité, propose un "jumeau numérique" en ligne, payant: tous les jeux qu'on peut faire dans l'expo peuvent se faire depuis son smartphone. Mais cette exposition avait été pensée comme cela dès le départ.

Emmanuel Maugard. Tout ce qui est visites en ligne n'a rien à voir avec l'expérience du musée quand on se déplace, qui permet de travailler sur l'expérience sensible, et d'avoir un moment différent. Avec le confinement, certains élèves ont beaucoup de mal à se concentrer sur une œuvre, et les dispositifs numériques au musée peuvent les aider à prendre du temps. Le risque pour moi est de ne plus aller au musée !

Antoine Rolland. La crise sanitaire a impulsé de nouvelles propositions, c'est évident, depuis la fin 2021 notamment. Les visites virtuelles se veulent parfois autonomes, même si l'expérience de reconstitution en 3D souvent proposée n'est pas très satisfaisante. Et certaines ressources qui n'étaient pas pensées pour les enseignants en particulier leur ont beaucoup servi : podcasts, portail de collections, site web... On se rend compte que l'offre pour les enseignants dans les musées est plutôt restrictive. Par ailleurs, on constate que ces ressources sont de plus en plus pensées hors-les-murs : en complément des visites virtuelles, l'établissement propose des ateliers de médiateurs en classe par exemple.

Ressources et références :

- [Les publics in situ et en ligne](#), numéro de *Culture et recherche*, dossier coordonné par Olivier Donnat (février 2017)
- [Blog](#) de la chercheuse en muséologie Noémie Couillard
- « [Effet captivant et apaisant de la médiation par tablette au musée : mesures physiologiques et motivationnelles](#) », par Fanny Bougenies, Sylvie Leleu-Merviel, et Laurent Sparrow, dans *Études de communication*, 2016/1 (n° 46), p. 87-108.
- [En mars, le Louvre se visitera sur console Nintendo 3DS](#), article des *Echos* (2011)
- [Veille "culture et numérique"](#) de l'agence Correspondances Digitales.
- [Site](#) de l'association Mêtis (Événements et rencontres autour de la muséologie)



[Retrouvez
nos T'éduc en replay](#)



[Contactez-nous :
educ-formation@universcience.fr](#)