





**Art et médiation numérique: dispositif de diffusion et de création pour atelier de calligraphie arabe.**

**Par Khadija Meherzi**

**Mémoire présenté à l'Université du Québec à Chicoutimi en vue de l'obtention du grade de la maîtrise en art**

Québec, Canada

© Khadija Meherzi, 2021

## RÉSUMÉ

Depuis plusieurs années, nous assistons à une prolifération des écrans de toutes dimensions: les projecteurs vidéo, les écrans de cinéma maison, les téléphones et tablettes de diverses configurations. Dans ce contexte, Huhtamo parle d'un domaine consacré à une meilleure compréhension de l'influence et de l'origine de ces dispositifs qu'il nomme "Screenology". L'accessibilité accrue des écrans de toutes dimensions amène de nombreux artistes et studios créatifs à utiliser ces moyens pour la création d'expériences interactives. Les organismes à but non lucratif, les galeries, les musées et même les villes (pensons au Quartier des spectacles de la ville de Montréal) utilisent les écrans pour la diffusion de contenus artistiques, pour l'animation des lieux de diffusion et des espaces publics. Dans ce contexte, ce mémoire pose la question suivante : *Comment concevoir un dispositif de création et de diffusion, pour la mise en place d'un atelier de médiation numérique, permettant de simultanément favoriser la participation du public et le partage des résultats ?* Ce projet de recherche se définit donc par l'opération d'un transfert des moyens expressifs utilisés par la communauté de pratique des artistes en arts médiatiques (c'est-à-dire l'utilisation de dispositifs de diffusion à caractère immersifs) vers le terrain de la médiation numérique. Ceci, avec pour principal objectif la mise en place d'activités d'animation pensées en fonction d'environnements culturels tels que les milieux artistiques communautaires et muséaux. Cette proposition vise à dynamiser les relations entre l'artiste, le designer et le public. À partir de l'observation de plusieurs projets de design collaboratifs utilisant les arts numériques et leurs supports de diffusion, il s'agit de concevoir un module d'aide à la conception pour l'organisation d'activités de médiation numériques à l'attention du grand public. Concrètement, ce projet de recherche repose sur une adaptation de l'approche de la médiation numérique pour la réalisation d'un atelier de co-création ayant pour thème la calligraphie arabe. Le dispositif numérique et l'atelier contribuent à la création d'une œuvre participative qui aura lieu seulement avec la participation des invités et leur collaboration avec l'artiste-médiatrice. En suivant une méthode itérative de création, cette recherche permet la mise en place d'un atelier conçu comme un outil d'échange et de collaboration pour la production d'expérimentations calligraphiques. Globalement, nous pensons que les résultats de ce mémoire permettront de contribuer à mieux saisir les contours théoriques de la médiation numérique dans les arts médiatiques pour l'organisation d'ateliers participatifs.

### **Mots-clés :**

Médiation culturelle, médiation numérique, art numérique, œuvre collective, atelier de co-création, environnements artistiques, dispositif de projection.

## TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ .....	ii
TABLE DES MATIÈRES.....	iii
LISTE DES TABLEAUX.....	v
LISTE DES FIGURES .....	vi
LISTE DES ABRÉVIATIONS .....	vii
REMERCIEMENTS .....	viii
AVANT-PROPOS .....	ix
INTRODUCTION .....	1
CHAPITRE 1 .....	4
DE LA MÉDIATION CULTURELLE A LA MÉDIATION NUMÉRIQUE.....	4
1.1.    CONCEPTS DE LA MÉDIATION CULTURELLE.....	4
1.1.1.  MÉDIATION NUMÉRIQUE .....	6
1.2.    LES ATELIERS .....	9
1.2.1.  DÉFINITIONS ET EXEMPLES D'ATELIERS .....	9
1.2.2.  EXEMPLE D'ACTIVITÉS DE MÉDIATION NUMÉRIQUE .....	11
CHAPITRE 2 .....	16
CONCEPTS ESSENTIELS.....	16
2.1.    CONCEPTS DE LA MÉDIATION NUMÉRIQUE .....	16
2.1.1.  LA MÉDIATION NUMÉRIQUE EN CONTEXTE MUSÉAL.....	19
2.1.2.  ÉVÉNEMENTIEL .....	21
2.1.3.  LES VALEURS COMMUNAUTAIRES.....	23
2.1.4.  ÉDUCATIONNEL.....	25
2.2.    LA MÉDIATION NUMÉRIQUE ET L'USAGE DES TECHNOLOGIES MÉDIATIQUES.....	25
2.3.    LES DISPOSITIFS INTERACTIFS DES ARTS NUMÉRIQUES.....	27
2.3.1.  PRATIQUES DE VIDÉO MAPPING ARCHITECTURALE .....	29
2.3.2.  INSTALLATIONS INTERACTIVES MULTI-ÉCRANS.....	31
2.4.    ANALYSE DES ŒUVRES INSCRITES DANS LA MÉDIATION NUMÉRIQUE.....	32
2.5.    PERSPECTIVE DE PRATICIENNE.....	35
CHAPITRE 3 .....	37
MÉTHODOLOGIE .....	37

3.1.	RELATION ENTRE THÉORIE ET PRATIQUE EN DESIGN NUMÉRIQUE	
	37	
3.2.	MÉTHODE ITÉRATIVE DE RECHERCHE-CRÉATION.....	40
CHAPITRE 4	.....	49
ATELIER DE MÉDIATION NUMÉRIQUE DE CALLIGRAPHIE ARABE	.....	49
4.1.	DESCRIPTION DU PROJET DE RECHERCHE.....	49
4.1.1.	DISPOSITIF MULTI-ÉCRANS : (UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL).....	58
4.1.2.	EXPERIMENTATION DE PROJECTION ARCHITECTURALE .....	60
4.2.	DESCRIPTION DE L'INSTALLATION .....	62
4.2.1.	RÉCIT DE PRODUCTION .....	62
4.3.	SYNTHÈSE ET ÉVALUATION DES EXPÉRIMENTATIONS.....	63
4.4.	PROPOSITION ET PRÉVISUALISATION DU DISPOSITIF FINAL.....	67
4.5.	RÉSULTATS : CONCEPTION D'UN ATELIER DE CALLIGRAPHIE	
ARABE	70	
4.6.	ANALYSE DU DISPOSITIF FINAL EN RELATION AVEC LES	
OBJECTIFS DE RECHERCHE.....		71
CONCLUSION.....		74
BIBLIOGRAPHIE .....		80
ANNEXE.....		84

## **LISTE DES TABLEAUX**

TABLEAU 1 : PROJETS INTEGRANT LA CREATION DU CONTENU PAR LE PUBLIC .....	33
TABLEAU 2 : LA THEORIE ET LA PRATIQUE EN DESIGN NUMERIQUE .....	39

## LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : ACTIVITES REALISEES AU MUSEE. © KHADIJA MEHERZI, 2021.....	21
FIGURE 2 : «VOICE ARRAY» (LOZANO-HEMMER, 2011) .....	28
FIGURE 3 : METHODE ITERATIVE DU PROJET DE CALLIGRAPHIE ARABE. © KHADIJA MEHERZI, 2020. ....	48
FIGURE 4 : DIAGRAMME DE CHEMINEMENT DES ETAPES DU DISPOSITIF. © KHADIJA MEHERZI, 2021. ....	50
FIGURE 5 : « CROQUIS : PARTICIPATION DES VISITEURS A L'ATELIER » (CHANDOUL, 2020) .....	52
FIGURE 6: CALLIGRAPHIE ARABE. © KHADIJA MEHERZI, 2021.....	53
FIGURE 7: EXEMPLE DE CALLIGRAPHIE A RETRACER.© KHADIJA MEHERZI, 2021.....	54
FIGURE 8 : « CROQUIS : TRAITEMENT DES CREATIONS ». (CHANDOUL 2020) IMAGE REPRODUITE AVEC L'AUTORISATION DE THENA CHANDOUL.....	55
FIGURE 9 : « CROQUIS : DIFFUSION DES CREATIONS » (CHANDOUL, 2020).....	56
FIGURE 10 : « DIFFUSION DE L'ARCHIVE DE CALLIGRAPHIE ARABE ». (CHANDOUL, 2020)	57
FIGURE 11 : PROJECTION DU FILM « INTER-CULTURALITE DU BOULEVARD ST-LAURENT » (MEHERZI, 2019) EN 360° SUR MULTI-ECRANS. © KHADIJA MEHERZI, 2019 .....	59
FIGURE 12 : PROTOTYPE DE PROJECTION DE CALLIGRAPHIE ARABE EN DIRECT.....	62
FIGURE 13 : PREVISUALISATION DE L'ATELIER DE CALLIGRAPHIE ARABE. ....	69
FIGURE 14 : PROJECTIONS MAPPING SUR BOITES. © KHADIJA MEHERZI, 2021. ....	70
FIGURE 15: CONCEPTION DE L'ATELIER DE CALLIGRAPHIE ARABE. ....	71

## LISTE DES ABRÉVIATIONS

MAC : Musée d'art contemporain de Montréal

VM : Vidéo Mapping

3D : Trois dimensions

VJ, Vjiiing : Vidéo-jockey, performance visuelle en temps réel

XR : Réalité étendue

## REMERCIEMENTS

À mon directeur de recherche, Yan Breuleux, à qui j'exprime ma reconnaissance pour l'encadrement qu'il m'a prodigué tout au long de la période d'étude. Ses connaissances et ses expériences m'ont aidée à développer mon sujet de recherche. Je tiens à le remercier spécialement pour tout l'intérêt qu'il a porté à mon travail tel que son assistance, ses conseils et sa bienveillance.

Aux membres de jury, Isabelle Riendeau et Jocelyn Benoit, d'avoir accepté de corriger mon mémoire et d'évaluer mon sujet de recherche. Les commentaires sont très pertinents surtout au niveau des termes adéquats liés à la recherche-création.

Aux professeurs de l'école des arts numériques, de l'animation et du design (NAD), je suis reconnaissante pour leur générosité et leur encadrement tout au long de la maîtrise.

À Thouraya Ben Amor, professeure habilitée à diriger des recherches à la Faculté des lettres, des arts et des humanités de la Manouba (Tunisie), qui a relu le mémoire. Je la remercie pour le temps qu'elle m'a accordé. Je suis reconnaissante pour ses conseils pertinents.

À ma famille, ma mère Houda, mes frères Badre et Sofiene qui m'ont comblée de leur soutien et m'ont voué un amour inconditionnel. Je remercie chacun d'entre eux pour leurs encouragements et leur patience au cours de ces dernières années.

À mes chers amis pour la bonne ambiance et le soutien qu'ils n'ont cessés d'apporter au cours de mon parcours.

## AVANT-PROPOS

Étant d'origine tunisienne, j'aimerais explorer comment les nouvelles technologies numériques permettent de transmettre des éléments culturels propres à ma culture afin de véhiculer des valeurs de tolérance, d'acceptation d'autrui et de partage. Ayant suivi une formation en art et design, la pratique dans le domaine de la création visuelle pour des installations numériques m'a beaucoup marquée pendant la scolarité de maîtrise. Plusieurs projets récents m'ont convaincue de m'engager dans le chemin du numérique et en faire mon moyen privilégié d'expression artistique. C'est pour cette raison que j'ai opté pour la création d'un atelier dont le contenu est l'apprentissage, par l'expérimentation, des principes de la pratique de l'écriture de la calligraphie arabe. Dans cette forme d'art traditionnelle, étant donné que le sens des mots est indissociable de la forme, il est possible d'utiliser l'esthétique particulière issue de la fusion de la forme du caractère et de la signification pour créer des œuvres d'une très grande poésie. L'apprentissage du sens des signes est aussi important que les processus d'interprétation. En ce sens, les outils expressifs de l'art numérique peuvent servir la transmission de valeurs humanistes par l'éducation pour un public de tout âge et de toutes origines.

## INTRODUCTION

Le contenu des expositions transite de plus en plus par des écrans de toutes sortes comme les téléphones, les tablettes, les moniteurs, les projecteurs, etc. qui prolifèrent. Les expositions suivent le développement et l'évolution des médias numériques. Erkki Huhtamo, dans une perspective d'archéologie des médias, suggère même de concevoir un champ de recherche en soi qui étudierait ce nouveau domaine : *l'écranologie* ou *screenology* (Huhtamo, 2006; 2013).

L'idée principale de ce mémoire se résume dans la conception d'un atelier de création collectif au cours duquel le participant devient à la fois acteur et spectateur pour la création de multiples expérimentations. Ce dernier est plongé dans un environnement lui permettant simultanément la création, la participation et la diffusion pour la mise en place de l'œuvre finale. Dans ce contexte, le spectateur devient un « spect-acteur » (Popper, 1977), car il occupe les deux rôles. Il assiste à la création des œuvres d'un artiste à travers la prolifération des écrans et réalise des dessins afin d'en faire une exposition partagée avec le grand public. Eventuellement, cet atelier résulte d'un échange entre le public avec l'artiste qui permet d'enrichir progressivement le projet d'un répertoire de caractères.

La conception d'un dispositif multi-écrans est un moyen utilisé pour rassembler et inviter le public à participer à sa propre exposition au cours de la projection. Il est important de mettre en valeur les moyens utilisés afin de

rapprocher le public et l'artiste dans un même objectif qui est la reproduction de la calligraphie arabe dans le contexte d'un atelier participatif.

Ainsi, il s'agit de voir comment fusionner, dans un même lieu, un contenu réel et virtuel permettant l'interaction entre l'artiste et le spectateur afin d'intégrer la participation du spectateur pour une redéfinition des contours de la médiation numérique.

Ce mémoire tentera de répondre à la question suivante : *Comment concevoir un dispositif de création et de diffusion, pour la mise en place d'un atelier de co-création de médiation numérique, permettant de favoriser simultanément la participation du public et le partage des résultats ?*

Cette recherche vise deux objectifs : Établir comment, dans un contexte de médiation numérique, amener une transition de la figure du visiteur-consommateur au visiteur-acteur. Établir les éléments essentiels permettant de concevoir un projet commun, collaboratif et collectif, par la conception de dispositifs générant un engagement participatif. Ensuite, à partir de la conception de cet atelier, proposer une certaine définition de la médiation numérique adaptée aux moyens expressifs des médias interactifs.

Dans un premier lieu, cette recherche-crédation explore certaines notions clés de la médiation culturelle et numérique et les valeurs qu'elles apportent au projet final. Le concept de médiation numérique est ensuite analysé du point de vue de l'importance de la contribution des participants au développement

de l'atelier. Une importance particulière sera accordée à la fonction des visiteurs en particulier dans le cadre de l'organisation d'évènements culturels.

Dans cette perspective et afin de répondre à la question posée, le premier chapitre traite du contexte et de l'approche de la médiation culturelle dans l'organisation des activités.

Le second chapitre étudie les concepts essentiels de la médiation numérique en relation avec la pratique des arts médiatiques. Nous analysons les définitions de la médiation numérique à la lumière de l'usage des technologies médiatiques.

Le troisième chapitre porte sur la méthodologie adoptée dans la création. Le processus de création se base sur la méthode itérative de recherche-création et participe au développement de la création des prototypes jusqu'à une première version de l'atelier de médiation numérique. La méthode permet aussi d'intégrer les expérimentations préliminaires, des observations en cours de production et des analyses de la progression de l'œuvre.

Le dernier chapitre met en lumière la description des prototypes et du projet final, afin d'aboutir à la réalisation d'un modèle d'analyse de la création de dispositifs interactifs multi-écrans de médiation numérique. Nous proposons une prévisualisation de l'atelier issu des observations théoriques conclues à partir des chapitres précédents. Enfin la conclusion de ce mémoire analyse le dispositif final en relation avec l'atteinte des objectifs de cette recherche.

## CHAPITRE 1

### DE LA MÉDIATION CULTURELLE A LA MÉDIATION NUMÉRIQUE

#### 1.1. CONCEPTS DE LA MÉDIATION CULTURELLE

Au cours des prochaines lignes, nous étudierons le concept de la médiation culturelle et son rôle dans la création d'un dispositif interactif. Par la suite, il s'agira de tracer les contours théoriques de la médiation numérique en relation avec la pratique des arts médiatiques.

Les articles et les publications au sujet de la médiation culturelle font état de multiples définitions du terme en fonction du contexte de l'activité, du rôle et du type de participation impliquée.

Le terme, vague, englobe des activités aussi diverses que des visites guidées, des expériences en ateliers, des programmes pour des enfants ou des personnes âgées, [...] des visites ou des programmes destinés à intégrer des populations immigrées, des outils destinés à cibler des publics en situation de handicaps, etc. Difficile de se retrouver, voire de trouver un sens à un paysage parfois perçu comme chaotique. (Chaumier & Mairesse, 2017, p. 21).

Par conséquent, la démarche de la présente recherche contraint donc à une recension limitée des écrits sur le sujet. Nous nous concentrerons surtout sur une définition axée sur l'organisation d'ateliers participatifs en contexte muséal. Ces ateliers permettent l'exploration de la créativité et surtout le partage de connaissances. Nous visons plus précisément les ateliers dans le

cadre de la mise en place des dispositifs qui proposent des créations collectives dans le cadre d'un environnement interactif ou immersif.

Nous évoquons souvent la médiation culturelle dans différents environnements sans pour autant voir de près ni l'origine ni la définition du mot. Le terme, tel que nous le présentent Lafortune, Chaumier et Mairesse tire son origine dans le concept de « l'action culturelle » qui a débuté au courant des années 1970 (Chaumier & Mairesse, 2017).

Globalement, la médiation culturelle peut se définir comme un ensemble d'actions visant, par le biais d'un intermédiaire (celui-ci peut être un artiste, un animateur ou une projection visuelle), à mettre en relation un groupe avec une proposition culturelle ou artistique, afin de favoriser une appréhension, une connaissance et une appréciation (Abouddrar & Mairesse, 2018). Les auteurs voient la médiation culturelle comme des activités de liaison entre les visiteurs et les artistes qui exposent leurs œuvres. Il faut aussi noter que chaque participant occupe un rôle central dans toute organisation d'événements de médiation culturelle. En contribuant à l'activité, son action exerce un impact sur la diffusion et la transmission du sujet qui est abordé. Quant au médiateur, c'est quelqu'un qui est engagé dans la connaissance qu'il désire transmettre. Il est investi dans son projet au sens plein du terme (Caillet, 1994). Au musée, les participants se réunissent souvent pour s'inspirer, s'éduquer, se divertir ou simplement pour comprendre à travers l'expérience le point de vue des créateurs. D'après Lamizet, la médiation culturelle représente l'impératif social majeur de la dialectique entre le singulier et le collectif (Lamizet, 2000). Cette

définition établit un lien entre la création individuelle et l'art collectif (celui-ci peut être représenté comme un atelier participatif avec une œuvre d'art ou un projet artistique).

Depuis quelques années, la médiation culturelle occupe une place de plus en plus importante dans le cycle de développement des musées. Elle est présentée comme « l'ensemble des dispositifs grâce auquel le musée cherche mieux à informer et orienter leur public directement ou par l'intermédiaire de volets les plus variés » (Caillet & Lehalle, 1995, p. 48). Ainsi, dans le cadre de ce présent mémoire, l'usage des écrans et de l'interactivité permet d'opérer un transfert dynamique des moyens expressifs utilisés par la communauté des artistes en art médiatique, vers les pratiques d'animation culturelle en contexte muséal. En exploitant les nouveaux dispositifs de diffusion, il est possible d'exploiter le potentiel créatif des nouvelles formes de captation, de modélisation et de diffusion. Celles-ci sont de puissants vecteurs de transmission de la connaissance. En outre, il est essentiel de mieux comprendre, dans ce contexte, le rôle et la fonction des technologies pour le développement médiatique ainsi que la redéfinition de la médiation avec le public.

### **1.1.1. MÉDIATION NUMÉRIQUE**

Poussés par les nécessités de financer, de rentabiliser et la volonté de renouveler et d'élargir leur public, les musées ont ajouté à leur mission culturelle des dimensions événementielles et l'organisation d'une grande diversité d'ateliers de création et d'activités de médiations. Notamment en

utilisant des technologies novatrices, qu'il s'agisse de projection architectural, installation en multi-écrans et tablettes interactives. Celles-ci visent à stimuler la participation des visiteurs et les inviter à vivre une expérience collective. Dans ce contexte, en fonction du présent mémoire, il est nécessaire d'examiner la définition d'une notion qu'il est convenu d'appeler : la médiation numérique.

Ce terme est apparu avec l'usage croissant des technologies de diffusion dans les activités permettant de remplir la mission de médiation des musées. D'après l'article « Médiation culturelle numérique, définition » dans les Journées de la culture, le numérique participe à l'évolution de l'institution muséale. En ce qui concerne l'amélioration des relations entre le public et les artistes. Il ne faut pas oublier que ces technologies enrichissent les outils de création collectifs et les supports à l'expression artistique déjà présents. Il s'agit de rendre plus évident et plus accessible, en d'autres termes, d'augmenter la proposition actuelle du musée pour les visiteurs grâce à l'usage du numérique (Caillet, E., ... & Crasset, M. 2016, p. 56). Enfin, le numérique met en valeur l'importance du partage culturel selon l'utilisation des nouvelles technologies médiatiques. Si le projet est un projet culturel, il est donc important de réunir le public autour d'un même concept. Les environnements interactifs et immersifs jouent un rôle fondamental dans la création de l'atelier afin de réaliser une interaction et un échange entre l'œuvre et le public. D'après Yves-Armel Martin, le numérique engage une « expérience collective » grâce aux dispositifs qui permettent de produire des situations de collaboration et d'échange. Par exemple, l'auteur mentionne les tables « multi-touch ». Elles

permettent d'échanger et de collaborer autour d'un contenu proposé par le musée (Caillet, E., ... & Crasset, M. 2016, p. 23).

L'évolution constante des nouvelles technologies de diffusion génère toute une série de mutations dans la forme des activités proposées. On constatera la place croissante du numérique en tant que source importante dans la participation au développement des musées. Le renouvellement de l'offre culturelle des musées pousse de plus en plus vers l'usage de dispositifs technologiques spectatoriels et numériques visant le développement de nouvelles formes de transmission du savoir déterminées par le contexte et la thématique de l'exposition. L'objectif de l'usage des dispositifs numériques se situe dans la possibilité d'allier les activités modernes et traditionnelles, de divertissement et de participation. En fait, la médiation numérique demeure une forme particulière de médiation culturelle dans la mesure où elle permet la mise en relation des participants avec les artistes à partir des dispositifs de création et de diffusion numériques. L'action culturelle est toujours aussi présente quel que soit le contexte évènementiel.

Il est possible d'offrir une meilleure expérience aux visiteurs tel que souligné par Jean-Michel Tobelem pour améliorer la mission culturelle, et proposer un échange « individualisé » aux demandes de chaque visiteur (Tobelem, 2004, p. 8).

## **1.2. LES ATELIERS**

Dans le spectre de la réalité étendue (XR), il existe tout un répertoire de technologies issues des arts numériques comme la réalité virtuelle, la réalité augmentée, la projection vidéo architecturale, etc. Il existe aussi tout un ensemble d'activités muséales telles que les visites guidées, la participation à la réalisation d'une œuvre, les ateliers, etc.

Les ateliers reposent sur la combinaison d'une palette de moyens expressifs déployés aux services de l'organisation, afin de susciter des interactions entre le médiateur et les participants. Ils sont caractérisés par leur dimension pratique et la possibilité d'offrir aux participants de comprendre les processus de création de l'intérieur par le biais d'expérimentations concrètes.

### **1.2.1. DÉFINITIONS ET EXEMPLES D'ATELIERS**

Les activités d'atelier rassemblent les visiteurs autour de la même thématique. D'après Chaumont, l'atelier est défini comme un outil au service du collectif :

L'atelier implique l'idée de faire ensemble. Être réunis dans une salle spécialement conçue pour les groupes permet de créer une convivialité qui n'existe pas de la même manière dans l'exposition. (Chaumont, 2005, p. 6).

Prenons l'exemple de l'atelier proposé au MAC (Musée d'art contemporain de Montréal), s'agit d'un événement pour encourager les visiteurs à analyser, développer et proposer à leur façon propre interprétation d'une exposition d'un artiste au musée. L'activité de l'atelier permet aux participants de partager un ensemble de créations. La visite d'un musée est

basée sur l'observation, l'analyse, et la contemplation. Au cours des ateliers du musée, les spectateurs deviennent des spect-acteurs de par leur engagement et leur implication avec le contenu par l'action, dans la mesure où au cours de l'activité ils créent, partagent et exposent leur création. C'est ainsi que chaque participant se donne la possibilité de faire naître le plaisir de faire en se renseignant sur un sujet. À travers la communication avec les médiateurs et la variété des activités, l'action directe permet d'enrichir l'imagination et les connaissances des spect-acteurs dans un domaine précis.

L'activité de l'atelier permet d'initier un cycle itératif qui améliore et développe des acquis appris par le biais de l'expérience directe. Le plus important dans un atelier est de mettre en œuvre la pensée créative des participants et de les familiariser avec le sujet. Il ne s'agit plus de contempler une œuvre mais en le plongeant au cœur du processus créatif qui a animé l'artiste lors de la création de son œuvre. Dans le cas de la conception de l'atelier de calligraphie arabe, les participants vont pouvoir connaître un peu plus sur les piliers de l'écriture. Mais aussi, ils peuvent reproduire à leur façon les formes de calligraphie selon leur créativité par la suite.

Enfin, l'organisation de l'atelier implique la présence d'un médiateur. Or, la présence simultanée du médiateur et des visiteurs permet une plasticité de la médiation et son adaptation rapide au niveau des connaissances et des réactions des visiteurs envers les éléments proposés (Chaumont, 2005).

### 1.2.2. EXEMPLE D'ACTIVITÉS DE MÉDIATION NUMÉRIQUE

Les institutions ont recouru à la médiation numérique pour connecter la vie culturelle aux membres et participants de l'œuvre d'art. Ces établissements sont des milieux éducatifs, instructifs et culturels. C'est aussi avoir le besoin de créer un espace de partage. C'est l'objectif de la création des muséomix (2011). Il s'agit d'un évènement international visant à développer l'innovation collaborative au musée. Pendant trois jours au mois de novembre, des volontaires ayant des compétences complémentaires (bricolage, médiation, création de contenu, etc.) investissent des musées et explorent de nouvelles formes de médiation culturelle. Au cours des évènements de muséomix, les participants repensent le musée pendant une période afin de rassembler des communautés de créatifs et de professionnels. L'espace du musée devient *Un Laboratoire d'innovations temporaires*. Avec ces démarches expérimentales, il s'agit concrètement de passer du visiteur-consommateur ou contemplateur au visiteur-acteur.

Un des enjeux pour les institutions aujourd'hui est de faire du visiteur un vrai partenaire et ainsi garantir une fréquentation durable et créer de l'engagement participatif selon une logique de communauté. La production participative d'un dispositif de médiation numérique du patrimoine intitulée « Vous allez vivre ce que vous allez voir », offre une expérience totalement immersive pour la découverte du territoire. L'objectif est d'adapter la vie touristique dans le cadre de la découverte du patrimoine (Dehont, Lascombes, Piquemal & Sagnes, 2020).

La médiation numérique joue un rôle central dans l'union des activités muséales avec les activités de l'art numérique. De plus, la médiation s'adresse à différents profils selon l'activité proposée au musée. Certains veulent apprendre, alors que d'autres recherchent des informations concrètes.

Dans cette perspective, l'exposition doit être conçue comme une plateforme au service de la médiation. Elle permet non seulement la rencontre des publics avec les contenus ou les œuvres, mais facilite également les échanges entre visiteurs. C'est en gardant les mêmes valeurs que le concept Erasme a été conçu. Depuis 2005, le centre Erasme assure une veille technologique pour identifier les nouvelles possibilités qui peuvent s'offrir à la médiation culturelle, propose des pistes d'usage, puis réalise le maquettage de dispositifs les mettant en œuvre.

Dans le même cadre de la conception numérique, le Muséolab a été conçu afin de se spécialiser dans la création de projet médiatique et numérique. Le Muséolab est un espace de maquettage et d'expérimentation autour du numérique et de la muséographie au sein du centre Erasme. Au Canada, le Muséolab est avant tout une aventure de co-création, d'abord avec le milieu muséal et culturel pour définir les besoins et les défis du musée, puis avec le public qui collabore à l'amélioration des prototypes existants.

La présence de la technologie est nécessaire dans plusieurs types d'ateliers. Les institutions offrent une expérience numérique ayant le but d'offrir des perspectives de médiation originales et intéressantes. Prenons l'exemple

de l'Atelier *Explora*, à la Cité des Sciences et de l'Industrie à Paris qui utilise également le support informatique et multimédia au cours de ses ateliers. Ainsi dans l'espace d'atelier dénommé *Biolabo*, 20 ordinateurs, connectés en réseau, proposent aux visiteurs des jeux et des activités interactives grâce à des programmes réalisés par les médiateurs. Le projet est représenté par un grand écran et un vidéoprojecteur qui permettent de mettre en commun les résultats et de présenter des images, des films, des sites Internet, etc. (Chaumont, 2005, p. 8).

Cette recherche renvoie vers une transformation des lieux culturels en espace de médiation numérique. Les revues de littérature nous accompagnent tout le long de la recherche par l'analyse des dispositifs numériques et l'évolution des musées. Mais le champ de la pratique reste plus ou moins limité en exploitation. Il y a un écart entre les réalisations des dispositifs numériques dans les musées et les observations réalisées par les chercheurs dans le domaine de l'art numérique. Notre sujet de recherche crée un point de rencontre entre les définitions et les outils numériques. L'étude se propose de montrer la démarche à suivre afin de mettre en place un dispositif numérique afin d'engager les participants à faire part du projet final. Nous retenons à partir de l'analyse et de la description de ces ateliers que le résultat final des créations collectives permet l'implication de tous les membres présents. Chaque atelier propose une méthode de conception différente, mais le point en commun est l'expérience collective. Le fait d'offrir la possibilité de collaboration entre participants nous permet d'être impliqué dans la

conception et la création du projet final. Le rôle de notre atelier est d'adapter les concepts adéquats à partir de ces derniers ateliers. Notamment, la participation, la co-création et le partage des résultats.

Ainsi, la présente recherche consiste à étudier un processus permettant de démontrer la pertinence de méthodes de transmission de savoir à l'aide de divers dispositifs de projection. Notre but est d'adopter les principes de médiations numérique et culturel tels que la participation, le partage culturel et l'expérience collective. C'est ainsi que nous abordons le rôle de la médiation culturelle et de la médiation numérique dans les participations événementielles, les musées et les galeries. Partant de ce fait, il n'y a pas que le rôle des artistes et des installations qui est important mais les communautés et les participants sont aussi importants dans la représentation culturelle. Les ateliers permettent aux participants de développer de nouveaux savoirs par la pratique. Ainsi qu'en proposant des sujets culturels et interactifs, nous invitons le public à se lier avec la création finale. Les ateliers sont également porteurs de connaissances culturelles mais aussi de valeurs. Selon l'observation à partir des revues de projets, un atelier de médiation numérique se compose toujours des mêmes éléments : un contenu culturel particulier, divers moyens expressifs et un médiateur dont le principal rôle se situe dans la position d'un intermédiaire entre les connaissances et les outils, d'où la question de recherche du présent mémoire.

*Comment un dispositif de création et de diffusion peut-il favoriser la mise en place d'un atelier de médiation numérique portant sur la thématique générale de la calligraphie arabe ?*

En relation avec les définitions que nous avons explorées, le dispositif conçu pour l'atelier vise à atteindre deux objectifs de recherche : participer à la transformation des perceptions des usagers par le biais d'une activité pratique. Ensuite, proposer une nouvelle forme de création et de diffusion des résultats obtenus à partir de l'usage des technologies numériques.

Tels que mentionnés en introduction, nous pensons que l'usage des nouvelles formes de projection, des dispositifs multi-écrans, de certaines technologies de captation, peut servir la conception d'activités de médiation numérique. Ce sera l'objet du prochain chapitre.

## CHAPITRE 2

### CONCEPTS ESSENTIELS

#### 2.1. CONCEPTS DE LA MÉDIATION NUMÉRIQUE

Dans ce chapitre, nous étudierons plus précisément le passage de la médiation culturelle vers la médiation numérique. Dans ce contexte, nous examinerons de plus près les valeurs du concept numérique, sa définition, son usage et ses catégories d'utilisation.

Au cours d'un événement muséal par exemple, l'accès à des informations, savoirs ou ressources au moyen d'un dispositif numérique est possible par le biais d'un ensemble de processus appelé : la médiation numérique (Davallon, 2003, p. 40).

Quand on parle de médiation numérique, on parle surtout de l'usage des dispositifs numériques dans des milieux culturels. A partir des années 1970–1980, de plus en plus d'expositions se sont développées en introduisant le numérique dans les créations des œuvres :

Les pratiques artistiques sont indissociables des progrès technologique et informatique qui révolutionnent le monde dans lequel elles se forment. (Diouf, Vincent & Worms, 2013, p. 11).

Les pratiques de médiation culturelle ont ainsi été influencées par les nouveaux outils issus de la révolution numérique. On y trouve tous les

changements introduits par le numérique tel que la présence croissante des technologies dans les espaces d'exposition permettant de mettre en valeur la virtualité et la communication. D'après Nicolas Navarro et Lise Renaud, le passage de la médiation culturelle à la médiation numérique, a progressivement décalé la vision d'une relation sociale « culturelle » à une relation technique « numérique » (Navarro & Renaud, 2019).

Le rôle des artistes et des médiateurs est d'exécuter un suivi des évolutions technologiques et sociétales afin d'assurer la transition vers le numérique. Les artistes sont conscients que ces changements apportent des modifications importantes. D'une part au niveau des contextes sociaux et d'autre part au niveau des expositions.

La médiation numérique permet de penser la médiation globale dans l'exposition non pas en tant que message à transmettre, mais comme un « bricolage » réussi d'objets, de paroles, d'images s'inscrivant dans la tension des attentes et des savoirs mobilisés par les visiteurs. (Schmitt & Meyer-Chemenska 2015, p. 9).

La relation du public avec les artistes est en mutation, grâce aux développements numériques réalisés au cours du temps. Dans le cadre artistique, les nouvelles technologies permettent aux visiteurs de participer à la production de l'œuvre. Cette évolution numérique attire l'attention du public et l'invite à découvrir les nouvelles fonctions des différents médiums. D'après Laurent Diouf (2013), les notions traditionnelles d'œuvre d'art, de public et d'artiste sont remises en question par la contribution des technologies

numériques et des médias interactifs. L'intervention de l'artiste est d'assurer la compréhension du contenu et d'encadrer les participants au besoin. Dans l'environnement de la médiation numérique, l'artiste n'est plus créateur d'œuvre seulement mais peut avoir le rôle du médiateur aussi. De ce fait, le public se familiarise et s'adapte facilement aux contenus proposés par les artistes. «L'artiste n'est plus l'unique créateur d'une œuvre, mais souvent le médiateur ou l'animateur des interactions entre le public et celle-ci » (Diouf, Vincent & Worms, 2013, p. 9).

Le numérique et les approches ludiques sont incontournables pour attirer non seulement les jeunes, mais les aînés aussi. Il s'agit d'une invitation pour tous les individus, car l'objectif est de partager un savoir culturel.

D'après des statistiques réalisées par La société des musées du Québec (2018), réaliser une innovation numérique dans les musées augmente le nombre de visites et attire un large public à vivre des expériences variées. Les dispositifs de médiation sont de plus en plus valorisés grâce aux outils numériques. Ces derniers participent à mettre en lumière l'efficacité d'une œuvre numérique. Ceci sert d'exemple pour les prochaines expositions historiques ou ayant des thèmes différents. Dépendamment de l'objectif des artistes, l'usage des dispositifs numériques est important pour permettre au public de vivre plusieurs expériences innovantes.

Le concept ludique est beaucoup apprécié par les visiteurs car il favorise leurs implications et l'appropriation des contenus en les rendant acteurs de leur

visite. En effet, ils se retrouvent face à une collaboration, une création, une expérimentation, une interaction, etc. C'est ainsi qu'ils ont le choix de personnaliser leur expérience, de pouvoir interagir avec les autres participants, etc. Dans le milieu de la médiation culturelle, le numérique s'impose dans plusieurs catégories de créativité pour partager des créations artistiques que ce soit dans les musées, pour des événements, pour le communautaire et pour le domaine éducationnel.

### **2.1.1. LA MÉDIATION NUMÉRIQUE EN CONTEXTE MUSÉAL**

La médiation numérique en contexte muséal a permis de proposer aux visiteurs une expérience répondant à la mission du musée en les plongeant au cœur d'une aventure riche en histoire. Nathalie Casemajor-Loustau (2017) écrit à ce propos : « Le musée est un atelier et un lieu d'étude, fréquenté par des artistes, collectionneurs, scientifiques et médiateurs ayant pour mission d'offrir une *éducation populaire* ».

Les musées offrent la possibilité aux artistes d'explorer et réaliser des contenus numériques. C'est à partir de la fusion entre le contemporain et le moderne que les musées ont dévié vers un nouveau concept d'exposition. Joelle Le Marec, Bernard Schiele et Jason Luckerhoff (2019), nous parlent de sentiments de perte du monde ancien provenant de l'oubli et de la diminution du nombre de visiteurs provenant du manque d'interaction dans les milieux culturels. C'est pourquoi de nouveaux régimes de pensée ont émergé pour enrichir les renouvellements des représentations des histoires collectives.

En outre, c'est ainsi que le concept numérique s'est imposé dans les nouvelles créations des œuvres. Plusieurs activités sont entrées en vigueur afin d'accomplir une communication entre les personnes en interaction avec le musée et la transmission des savoirs. La médiation numérique, exploitée par les artistes aux musées, est un processus qui permet de valoriser la communication par l'organisation des rencontres entre les artistes, les visiteurs et les œuvres. Cette dernière, dans les musées se base sur deux modèles de communication : les modèles de la transmission et de l'interaction. Ces modèles mettent en valeur la communication et marquent l'engagement, il s'agit d'étudier l'influence de la relation entre l'œuvre et le visiteur (Davallon, 2003, p. 5). Dans le cas de la transmission il s'agit de diffuser l'art à travers un médium d'exposition. Les nouvelles formes événementielles font partie de la mutation des musées, et dans le même milieu, le musée propose des activités pour encourager la participation et l'intégration des visiteurs avec les artistes et les œuvres d'arts. Selon Elisabeth Caillet (1994), la médiation au musée est un ensemble d'opérations permettant la rencontre entre le public, les objets et les savoirs culturels (Caillet, 1994).

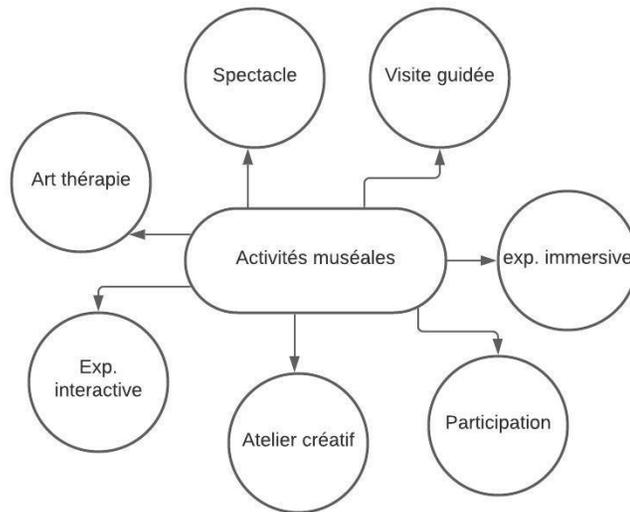


Figure 1 : Activités réalisées au musée. © Khadija Meherzi, 2021.

### 2.1.2. ÉVÉNEMENTIEL

Les projets de médiation numérique ont marqué l'histoire de l'évènementiel en rassemblant les participations communautaires, éducationnelles, muséales, etc. Nous citons le grand événement de l'exposition universelle *Expo67*. Il s'agissait d'une exposition qui conviait le monde entier à explorer et partager différentes cultures à travers des visites dans les 850 pavillons. D'après le journal du *Figaro*, elle constitue l'exposition « la plus gigantesque de tous les temps ».

Dans la majorité des pavillons, on y exploitait l'art contemporain qui participait au développement de la médiation culturelle. Dans d'autres, on y trouvait des installations technologiques, des écrans immenses, des environnements multimédias novateurs, un cinéma interactif et de nouveaux modes narratifs.

D'après Monika Kin Gagnon (2017), Expo67 est considérée telle une exposition universelle originale. Cet événement s'est démarqué des autres expositions universelles grâce à l'évolution des dispositifs de diffusion « par ses déploiements cinématographiques et audiovisuels spectaculaires, prenant la forme d'architectures urbaines et futuristes ». « Aucune exposition universelle avant Expo 67 n'avait expérimenté autant de technologies photographiques, filmiques et télématiques ». (M. Gagnon, 2020). Si l'événement a marqué, par sa grandeur et le nombre de présentations, il a permis de démontrer le potentiel de l'usage des technologies de l'image dans un contexte d'exposition. Ce fut une expérience marquante de l'usage de l'architecture et des écrans comme support de création d'expériences.

Expo67 a servi d'événement marquant pour l'usage des dispositifs de diffusion. Cet esprit de transmission par la technologie de projection s'est amplifié et se poursuit de nos jours. Il n'y a qu'à penser aux nombreux dispositifs de projection architecturale du Quartier des spectacles. Par exemple, mentionnons l'évènement nocturne nommé *Cité mémoire* qui a lieu à Montréal, inaugurée en 2016. Ce projet nous invite à vivre le parcours de projection extérieur dans la ville afin de découvrir l'histoire de la métropole. Cette création de Michel Lemieux et Victor Pilon en collaboration avec Michel Marc Bouchard, fait émerger toute l'architecture par une expérience immersive. Il suffit de suivre un parcours pour regarder les projections architecturales qui racontent l'histoire de Montréal avec de la poésie, de la musique et des animations.

### 2.1.3. LES VALEURS COMMUNAUTAIRES

Le contexte de l'activité communautaire permet de créer une animation culturelle au sein d'un milieu de partage pour amener les participants à réaliser une œuvre commune ou un projet collectif. Tel défini par Lafortune et Jean-Marie :

L'animation culturelle se définit au Québec comme une intervention planifiée visant le développement de la dimension expressive de la culture, d'une part, en rehaussant les compétences et la participation culturelles et, d'autre part, en stimulant la créativité dans différents milieux : institutionnels, communautaires, artistiques, culturels et de loisir. Elle se fonde sur des analyses combinant des théories et des méthodes empruntées aux sciences sociales, au domaine des arts ainsi qu'aux théories de l'information et de la communication. (Lafortune, 2011, p. 49).

Avant d'aborder le rôle de la médiation numérique dans des milieux communautaires, il faudrait appréhender d'abord la définition du terme « commun » et « communautaire ». La signification du mot varie selon le contexte d'action. Mais dans le milieu culturel, au cœur des communs, « Il y a trois éléments indissociables : une ressource, une communauté de personnes et des règles d'organisation » (Dujol & Mercier, 2018). Prenons l'exemple d'un projet artistique réalisé sous forme d'atelier ; les participants sont présents pour créer, collaborer et partager l'expérience de la création d'une œuvre d'art. Il s'agit d'un lieu de collaboration et de partage, donc public et commun. Dans ce contexte, la création peut aussi être réalisée individuellement et peut appartenir à une seule personne. D'après Dujol et Mercier, selon des règles définies par un collectif, la création peut être commune ou privée.

En communautaire, toutes les réalisations sont appropriables et réutilisables pour le bénéfice de tous les participants, contribuant de façon différenciée au renforcement du lien social. Prenons l'exemple de l'atelier collaboratif dans un musée, ou bien au cours d'un événement de médiation culturelle. Les artistes peuvent inviter les visiteurs à participer et collaborer dans la création du projet final. Tout le monde participe à la création d'une œuvre collective. De plus, les dispositifs numériques offrent l'opportunité aux participants d'avoir plus de choix de créativité, et plus d'options de communication. En 2018, Dujol, Lionel et Mercier constatent que l'avènement du numérique provoque un nouveau « mouvement des communs ». Née d'initiatives académiques et d'emblée placée sous un régime collaboratif distinct de la propriété privée des résultats, la médiation numérique se présente comme un espace de partage sans but lucratif. Lorsque les projets sont présentés sous forme de catalogues, de documentations ou bien de dispositifs de création, ils sont représentés en tant que biens communs et sont volontairement placés sous un régime qui permet la régulation ouverte des usages.

La réalisation d'un projet communautaire peut-être une collaboration ou un partenariat entre des organismes ayant les mêmes préoccupations et s'engagent socialement pour défendre et supporter une cause sociale. Ceci révèle l'importance du communautaire pour les médiateurs, artistes ou participants. Selon Jean-Marie Lafortune, les réalisations communes renforcent simultanément les compétences culturelles de chacun et les

espaces autonomes d'expression et, en ce sens, elles ouvrent la voie à plusieurs répertoires d'action dans les champs culturels institutionnels, prometteurs d'œuvres légitimées, ou dans les champs socio-artistiques (Lafortune, 2011).

#### **2.1.4. ÉDUCATIONNEL**

La médiation numérique s'inscrit parfaitement dans les objectifs de transmission des milieux éducatifs. L'ensemble des réalisations proviennent de projets collectifs et visent à éduquer et à partager les savoirs des médiateurs et des participants. Prenons l'exemple d'un atelier au cours duquel l'objectif est d'apprendre les bases de l'écriture aux enfants. Les dispositifs numériques encouragent l'apprentissage des formes inscrites dans le cadre éducationnel.

Le rôle des médiateurs s'adapte selon le contexte et l'objectif de transmission de l'information. Dans un milieu institutionnel, on a recours à divers moyens permettant d'apprendre et de partager des informations utiles au sein des communautés.

Dans le milieu éducationnel, il y a donc de nombreux avantages pour l'usage des dispositifs de médiation numérique pour accélérer la participation et l'apprentissage des acteurs impliqués.

### **2.2. LA MÉDIATION NUMÉRIQUE ET L'USAGE DES TECHNOLOGIES MÉDIATIQUES**

Les dispositifs technologiques peuvent, s'ils sont bien conçus, favoriser l'apprentissage et la communication simple entre les différents participants.

Nous avons deux positions opposées sur l'usage des technologies médiatiques. Malgré que certains utilisateurs ne voient pas les technologies nécessaires au développement du domaine artistique, d'autres trouvent les points bénéfiques de l'utilisation de ces technologies. Comme par exemple ce qui suit :

La communauté muséale est partagée. Certains y voient une dérive de l'exposition vers le spectacle et une intrusion coupable de la technique dans le monde de l'art, d'autres au contraire perçoivent les médias comme un moyen d'enrichir les expositions et d'accueillir de nouveaux publics. (Schmitt & Meyer-Chemenska, 2015, p. 2).

Plusieurs catégories se sont développées à travers l'évolution des arts numériques. Le numérique pourrait se résumer à une panoplie d'outils pour la réalisation des projets de médiation numérique afin de s'adapter aux utilisateurs.

Il est nécessaire d'avoir recours à plusieurs dispositifs technologiques afin d'entamer un projet de projection architectural. Prenons l'exemple de la projection "vidéo mapping", qui fait partie des techniques récentes issues de la démocratisation des technologies numériques.

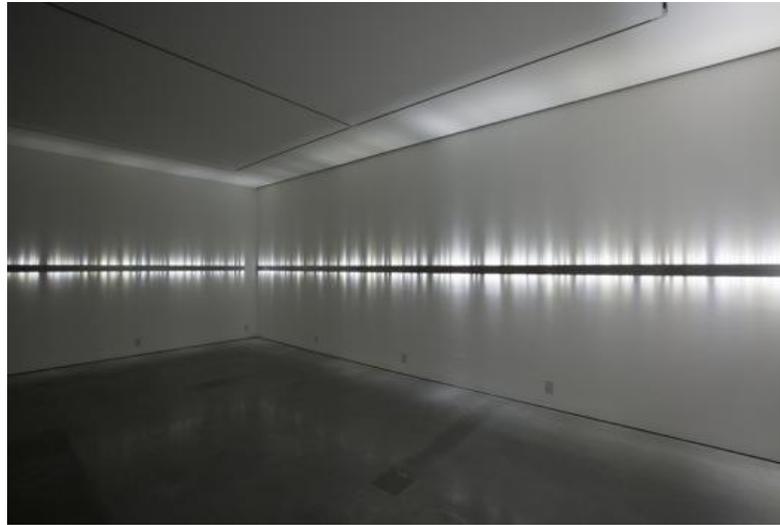
Le développement des dispositifs numériques dans les espaces publics, varie selon les usages ou la transmission du message de l'artiste. La diffusion des vidéos et les installations sonores dans les salles d'exposition par exemple, sont devenues des moyens de création d'expériences immersives.

Quand on parle des développements des dispositifs numériques, on parle souvent des écrans tactiles et de tous les dispositifs permettant des échanges interactifs. Cette approche est essentielle pour la communication. Il s'agit d'une approche corporelle et cognitive facilitant la transmission de l'information avec les participants. Comme le rappellent Schmitt et Meyer-Chemenska (2015, p. 4), « équiper son musée de « bornes multimédia » devient un phénomène à la mode et le succès des consultations dépasse de loin les attentes ». Nous allons voir dans ce qui suit le rôle des dispositifs et des installations interactives des arts numériques, et la raison pour laquelle nous les abordons dans nos créations d'aujourd'hui.

### **2.3. LES DISPOSITIFS INTERACTIFS DES ARTS NUMÉRIQUES**

Dans le domaine des arts numériques, il est possible de répertorier un certain nombre de dispositifs fréquemment utilisés par les artistes afin de s'inspirer et d'apporter une amélioration au niveau des futures réalisations. Au cours de cette section, nous examinerons quelques exemples de pratiques de projection vidéo architecturale, projection scénique simple ou multi-écrans pour spectacle, projection interactive et immersive, projection en vidéo mapping sur objet et projection sur dôme appelé aussi *full dôme*. Ces diverses techniques sont souvent utilisées dans le cadre d'installations interactives. Nous avons le besoin de définir les techniques de projection architectural car c'est l'une des technologies innovatrice qui nous a inspiré pour la conception de l'atelier. Cette technique est une source essentielle pour enrichir les environnements collectifs tels que les ateliers participatifs.

Les installations interactives comprennent des œuvres numériques qui impliquent diverses formes d'interactivités avec les visiteurs. Les artistes ont leur propre façon de manipuler ces objets numériques. Il s'agit non seulement d'une manipulation visuelle, mais sonore aussi.



**Figure 2 : «Voice Array» (Lozano-Hemmer, 2011)**

**Image Creative Commons.**

Rafael Lozano-Hemmer (Figure 2) a imaginé comment visualiser le son en image, d'où la création de l'œuvre interactive de « *Voice Array* » exposé au musée d'art contemporain de Montréal en 2018. Les pulsions des lumières LED résultent de la conversion des sons émis par les visiteurs. Les ondes sonores se transforment en ondes lumineuses et créent une harmonie visuelle et sonore qui parcourt le périmètre de la salle d'exposition. Les œuvres participatives proposent de nouvelles formes d'interaction entre les œuvres et le public (Andreacola, 2014, p. 8).

En ce sens, les dispositifs de diffusion permettent de capter les réactions du public pour transcoder les signaux en différents formats à la fois sonores et

visuels. C'est ce qui constitue, dans le cadre de cette œuvre, la nature d'une expérience interactive. Les artistes sont en mesure de manipuler non seulement les vidéos et les animations, mais aussi de transformer le son en animation afin de créer des illusions spatiales sonores et visuelles. C'est ainsi que le spectateur réalise son interaction avec les œuvres en question.

Dans le cas de la projection architecturale, Lev Manovich définit le mapping comme une transformation de données en une autre forme : « image en 'grayscale' vers des surfaces 3D et onde sonore en image » (Manovich, 2002).

### **2.3.1. PRATIQUES DE VIDÉO MAPPING ARCHITECTURALE**

La technique du Mapping vidéo, appelée aussi spatial réalité augmentée ou bien projection lumineuse remonte aux années 1960. Cette technique est toujours d'actualité et elle continue à se perfectionner. Comme le mentionne Huhtamo (2013) : les projets qui utilisent la projection vidéo sont nombreux aujourd'hui. « *Video Mapping applied in architecture and fashion and can be found in almost all genres of art* » (Huhtamo, 2013, p. 95).

La pratique du vidéo mapping (VM) est un outil de communication pratiqué par les artistes lors des dispositifs immersifs par exemple. Cette technique leur offre la possibilité de partager des savoirs avec un large public en exposant des œuvres. Nous citons Anti-Vj, un groupe d'artistes connu en tant que pionniers dans l'environnement du vidéo mapping. Les artistes proposent plusieurs créations mettant en valeur la relation entre le public

et l'œuvre. Réalisant ses projections dans les villes populaires, il invite tout le monde à vivre des expériences immersives à travers ses dispositifs numériques. Toutes ses projections jouent un rôle sur la forme de l'espace, et créent des illusions virtuelles afin de réaliser une immersion totale des spectateurs. Cette technique dérive du principe de la projection vidéo, et la différence réside dans le support que reçoit la projection. La différence apparaît quand on a un support en relief. Voilà pourquoi on parle de *Mapping*.

L'une des particularités du mapping vidéo est d'utiliser plusieurs projecteurs synchronisés avec des vidéos afin de pouvoir projeter sur des grandes surfaces, réaliser une projection 360 ou alors projeter sur plusieurs façades d'un volume avec des angles marqués. Principalement, les réalisations du mapping vidéo permettent de remplir pleinement une surface en 3D en suivant les formes et les ampleurs des plans architecturaux, des corps, des objets, etc. de cette façon on crée des illusions d'optique. Ce concept émerge de l'ancienne technique de peinture « trompe l'œil », jusqu'à ce qu'on oublie la forme initiale de l'élément. Cette technique donne la possibilité de développer des compositions plus spatialisées avec une nouvelle perception de jouer avec l'espace et les plans de projection afin de créer une illusion et une animation du visuel créé en temps réel.

Bruno Munari (1907-1998), designer italien, proche du futurisme avant-gardiste dans ces premières années, a expérimenté les nouvelles formes d'art, il a anticipé l'installation vidéo moderne. Il a créé « Direct Projections » projeté au MOMA à New-York (Danto, 1998).

L'agence *MISSIV* décrit le mapping vidéo en tant qu'un art numérique en développement. On remarque la participation d'artistes travaillant dans le visuel qui utilisent le VM pour des besoins industriels allant jusqu'aux événements culturels. C'est ainsi que cette recherche création s'inspire de cette technique et des projets réalisés pour développer l'atelier de calligraphie arabe. La transformation de l'écran en support mural ou la manipulation des objets en reliefs est l'environnement principal dans lequel nous souhaitons exploiter l'écriture artistique. Les conditions de travail et de développement sont avancées, et les dispositifs immersifs consistent à rassembler les créations sonores et visuelles dans un même contexte.

### **2.3.2. INSTALLATIONS INTERACTIVES MULTI-ÉCRANS**

On appelle une installation interactive toutes les installations qui suscitent la participation physique des participants (Boisclair, 2015, p. 9)

Le visiteur n'est plus un simple observateur, mais devient un acteur important pour le développement de l'œuvre. Les installations peuvent contenir des écrans ou seulement d'autres objets manipulables. Dans notre cas, nous exploiterons le monde des installations multi-écrans.

D'après Manovich (1995), un écran est l'existence d'un autre espace virtuel, un autre monde tridimensionnel entouré d'un cadre et situé à l'intérieur de notre espace normal. Aujourd'hui, vivre entouré d'écrans est un besoin essentiel pour certains. Toutes les activités courantes présentent les écrans en tant qu'objet essentiel visant un objectif quelconque. «*Some of them, like*

*cinema screens and giant outdoor displays, are public, while others are part of our privacy* » (Huhtamo 2006, p. 32). Le recours aux écrans dans les projets est un aspect nommé « *Screenology* » par Huhtamo. Il nous explique aussi que l'écran est défini en tant qu'une « *surface informative* » (Huhtamo, 2006). Quant à Manovich, il définit les écrans classiques comme « une surface rectangulaire et plane » (Manovich, 1995). Les écrans représentent l'objet principal de la virtualité, la communication, l'interactivité et le numérique, ce qui projette le visiteur dans une action de participation. Grâce aux écrans, les visiteurs s'engagent dans une nouvelle perception numérique.

## **2.4. ANALYSE DES ŒUVRES INSCRITES DANS LA MÉDIATION NUMÉRIQUE**

Il y a trois caractéristiques de la médiation numérique dans le contexte des médias participatifs : l'utilisation d'un dispositif de diffusion impliquant l'usage de divers supports de projection, la participation du public dans le contenu de l'installation et une rétroaction en temps réel de la création du contenu et de sa diffusion intégrée au sein du dispositif.

Nous trouvons ci-dessous le tableau 1 intitulé: Projets intégrant la création du contenu par le public, une analyse des œuvres participant à une meilleure compréhension du concept de médiation numérique. Il s'agit du corpus de projets intégrant des dispositifs in situ et la participation du public. Ces œuvres visent par l'action, la performance à sensibiliser le public à une problématique sociale, culturelle et à susciter, par la participation, une prise de

conscience de la richesse et de la variété des approches d'un même répertoire de pratiques.

**Tableau 1 : Projets intégrant la création du contenu par le public**

Artiste	Description du projet	Rôles		Valeurs du projet	Contexte
		Artiste	Spect-acteur		
<b>Stereolux :</b> <i>« Association robots »</i>	L'atelier permet aux adolescents de produire un spectacle en utilisant la robotique.	Introduction de la robotique aux participants.  Initier les jeunes autistes à la manipulation des robots.	Programmation et création de spectacles de leurs robots.	Création d'un environnement social (micro société).  Création d'un outil de communication pour les autistes.	Médiation artistique et culturelle à travers un atelier interactif.
<b>TeamLab Bordeless :</b> <i>« Sketch Aquarium »</i>	Les participants sont invités à créer une créature marine. A la fin de l'atelier, tout le monde scan les dessins réalisés pour les projeter sur un aquarium interactif.	Offrir aux enfants l'opportunité d'exposer leurs propres créatures.	Dessiner une créature, la scanner pour la projeter sur un grand aquarium virtuel.  Interaction avec les créatures en touchant l'écran (aquarium).	Interactivité entre les participants  Valoriser les projets en les transposant sur un grand écran.  Inviter les participants à améliorer et explorer leur créativité.	Médiation culturelle et numérique.  Art participatif.  Vidéo mapping.
<b>Philippe Dubost :</b> <i>« Les fantômes de l'île »</i>	Pendant la nuit, l'artiste offre aux visiteurs de projeter une sélection de visuel sur les surfaces architecturales.	Initiation du VM au public et création d'une bibliothèque de sélection préalable de création visuelle.	Participation en sélectionnant le visuel à projeter.	Permettre au public de prendre part à l'expérimentation.  Engagement du public avec l'œuvre en projetant la vidéo de leur choix.	Médiation numérique,  Vidéo mapping
<b>Antonin Fourneau :</b> <i>« Waterlight graffiti »</i>	Constitué d'un mur de plusieurs milliers d'ampoules LEDs qui s'illuminent sous l'effet de	Création d'une installation interactive et innovante pour engager	Création de différents mots en calligraphie et exploration du nouveau médium d'écriture.	Création d'une interaction avec l'art urbain.  Imagination d'un nouveau concept de dessin sur un	Médiation artistique, et culturelle.  Installation interactive.

	la rosée d'un brumisateur.	le public a la participation		nouveau médium.  Permet la participation de tout le monde.	
<b>Mapp_MTL :</b>  « <i>Paysages fantastiques</i> »	Une programmation ouverte à tous, mettant à l'honneur les différentes formes de VM et suscitant le potentiel créatif de chaque participant.	Production et projection architecturale des créations.  Expérimenter leur art à partager avec les participants	Création et animation d'un visuel	Découverte du VM et les artistes le pratiquant.  Inviter le public à participer dans un environnement convivial et intime.  Partager la créativité des participants de tout âge.	Mapping interactif.  Installation artistique et médiation numérique.

Le choix des œuvres rassemble deux différentes catégories au cours desquelles, les projets relatifs à la participation tentent de susciter une certaine prise de conscience par la participation et la diffusion des résultats. Ensuite, les projets relatifs à l'usage de dispositifs au cours desquels le critère de sélection des installations dialogue avec les contextes culturels. L'exemple de « *TeamLab Borderless* » dans leur projet intitulé « *Sketch Aquarium* » en 2017 utilise la technologie du mapping à travers la participation du public. Il s'agit d'un studio d'art collectif constitué d'artistes, de designers, de programmeurs, d'ingénieurs et de mathématiciens qui cherchent à explorer la relation entre les humains et les machines par les pratiques de l'art, de la science, de la technologie, etc. Au cours de ce projet, les participants font eux-mêmes l'œuvre finale grâce aux dispositifs proposés par les créateurs du projet. Enfin,

ces projets offrent au public le recours à sa propre imagination, sa création, et enfin sa diffusion en débouchant sur un projet qui exploite la création du contenu où le public fait l'œuvre. Cet atelier permet aux participants d'avoir une expérience de partage collectif au cours du processus de la création. Nous retenons de cette expérience que la présence de l'interactivité entre les participants et le dispositif met en valeur leur relation et encourage leur contribution au partage des résultats. Le point fort de cet atelier est aussi le fait de rassembler les participants autour d'un environnement immersif en proposant une activité basée sur la créativité et le divertissement.

## **2.5. PERSPECTIVE DE PRATICIENNE**

Le point de vue de ce mémoire se situe du côté d'une meilleure compréhension de la pratique en contexte muséal. À ce propos, la thèse d'Isabelle Riendeau, intitulée « *L'institution muséale transformée par les pratiques participatives dialogiques : enjeux d'exposition et de médiation* » (2019), présentée comme exigence partielle au doctorat en muséologie, médiation et patrimoine traite de l'expérience des praticiens dans le champ de la création. Elle constitue la source de notre perspective de recherche.

En tant que praticienne dans la gestion de projets et d'organismes culturels, Isabelle Riendeau, souligne l'importance des actions culturelles des artistes afin de s'orienter vers l'amélioration des projets artistiques dans les musées. La doctorante, Isabelle Riendeau, soulève dans sa thèse le rôle des participants dans les musées à travers l'usage des projets artistiques.

L'importance du développement des pratiques artistiques poussent les musées à développer de nouvelles stratégies de médiation incitant la participation du public. À partir de ces expériences, elle clarifie les principales fonctions des acteurs (institution culturelle, artistes, médiateur) avec l'implication des participants notamment permettre aux artistes d'innover et d'améliorer leur méthode de travail afin d'offrir une accessibilité de participation aux expositions. Donc Riendeau cite plusieurs objectifs des institutions culturelles visant à valoriser et à améliorer « les pratiques expérientielles » dans leurs milieux. Ensuite, établir une entente entre « les acteurs impliqués » afin d'améliorer leur communication dans le cadre de la médiation culturelle.

À travers sa thèse, Isabelle Riendeau présente de nombreux artistes en spécifiant leurs rôles dans les expositions aux espaces muséaux. La recherche soulève différents questionnements et formule des hypothèses sur les fonctions que peuvent apporter les artistes à travers la création d'œuvres participatives dans l'environnement muséal. Principalement, les enjeux d'exposition et la médiation des œuvres participatives proposent des dialogues dans le cadre du musée. Nous soulignerons l'importance de la mise en place de l'atelier comme hypothèse.

Une fois que nous avons défini les concepts essentiels et analysé les pratiques artistiques, nous examinons l'usage des outils numériques pour la médiation culturelle dans notre projet. Dans le prochain chapitre, nous procéderons à la présentation de la méthodologie de création afin de nous permettre d'aboutir aux résultats d'une manière progressive.

## CHAPITRE 3

### MÉTHODOLOGIE

#### 3.1. RELATION ENTRE THÉORIE ET PRATIQUE EN DESIGN NUMÉRIQUE

Au cours de l'étape de conceptualisation, il est important de noter que le concept est une simple idée ou une théorie comme point de départ pour réaliser le projet. Alors que la pratique, dans ce cas, se résume à l'application de l'idée initiale de manière créative. Donc en théorie, le chercheur n'a besoin que de questionnements pour commencer la réalisation :

Another important point about the conceptualization phase is that there is a difference between a game's concept and a game's design. The concept is just that an idea, a theory about what might make a good game. (Macklin & Sharp, 2016, p. 16).

En effet, la création de projets est constituée de questionnements, de documentations du processus créatif afin d'aboutir à la réalisation finale, d'où l'observation, l'hypothèse et la création. Au cours de la méthode itérative, le processus de la recherche nécessite l'exploration des problèmes et la mise en place de nouvelles solutions, tout en évoluant en boucle. Il est très important pour le designer de valoriser son raisonnement de création du projet en transformant ses idées théoriques en prototypes et tests. L'enchaînement et la

liaison des activités durant le processus de création permettent la naissance d'un projet multimédia.

Les deux approches jouent un rôle clef dans l'organisation d'un projet ou une recherche en design numérique : elles participent à l'amélioration de la création. Elles ont une relation symétrique tout en se complétant.

Selon Bousbaci & Findeli (2005), la recherche est basée sur la diversité des théories pour offrir un développement plus pertinent d'une « meilleure » pédagogie, voire adapter une perspective qui pousse à distinguer le champ de la théorie de celui de la pratique. Autrement dit, les théories proposées sont appliquées au monde réel et c'est ainsi qu'on améliore la pratique (Findeli & Bousbaci, 2005).

Nous déduisons à partir du tableau 2 ci-dessous intitulé : *La théorie et la pratique en design numérique* que la théorie enrichit la pratique en design numérique pour aboutir au résultat final. Les idées, les concepts et les répertoires conduisent les artistes à entamer la création. De même, pour les problématiques, les hypothèses et les analyses, sont conceptualisées et se projettent vers l'application, les tests et l'innovation pratique de l'œuvre. « La recherche théorique construit un outil cognitif et compact pour féconder la pratique professionnelle des chercheurs en question » (Findeli, & Bousbaci, 2005, p. 47).

**Tableau 2 : La théorie et la pratique en design numérique**

<b>Théorie en design numérique</b>	<b>Pratique en design numérique</b>
Concepts	Création
Processus	Réalisation
Problématiques	Application
Hypothèses	Test
Analyses	Innovation

Le tableau 2 nous permet de combiner notre théorie de recherche avec notre création. Prenons l'exemple de la mise en relation des participants avec les artistes. Notre création convient à réaliser ce besoin à travers les expositions, les événements, les activités, etc.

Le processus est la méthode de création d'un dispositif numérique répondant aux besoins de la médiation numérique. Notre réalisation se projette dans la mise en place d'un atelier interactif.

Afin d'approfondir le développement de l'œuvre en médiation numérique, nous voulons combiner les répertoires d'art numérique avec les activités muséales. Donc nous nous référons aux outils technologiques tels que les bornes interactives, les créations visuelles, etc.

Notre hypothèse se base sur les développements de création. En parallèle, notre objectif est de concrétiser cette hypothèse en prototype.

Les analyses théoriques et les expérimentations favorisent les résultats liés aux objectifs de la médiation numérique. C'est pourquoi il est possible d'améliorer le prototype suivant.

### 3.2. MÉTHODE ITÉRATIVE DE RECHERCHE-CRÉATION

Ce projet se situe dans l'approche méthodologique de la recherche-crédation (Bruneau & Villeneuve, 2007). Tant au niveau de la recherche que de celui de la conception du dispositif de médiation numérique, il reprend une démarche de recherche similaire à Marion Denizot Lesaffre au sujet des enjeux de la médiation numérique en contexte immersif. Cette recherche repose sur une:

Observation des processus de création, en maintenant le principe structurant du projet : la formation d'une communauté de regardeurs, composée de chercheurs, de médiateurs, d'étudiants et de spectateurs. (Denizot, 2020, p. 4).

Les spectateurs seront invités, de par leur création artistique, à éventuellement contribuer aux données de la recherche. Il y a cependant, dans la conception du projet, une dimension de design participatif. Sans constituer la majeure portion de la recherche, mentionnons simplement que cette recherche s'inscrit dans une certaine approche de la pratique professionnelle en contexte muséal. Les artistes et les chercheurs sont maintenant capables d'engager une responsabilité à maîtriser la conduite d'un projet de design. Chaque étape du projet est constituée de théories, de l'idée à la création finale.

La méthode de design du dispositif procède par itération et s'inspire des constats de Sharp et Macklin (2019) concernant les pratiques créatives :

Shifting over to popular media, we can find an endless supply of breathless examples of how a practitioner created a particular work of art, wrote a critically lauded musical, or “disrupted” an entire industry. (Sharp & Macklin, 2019, p. 10).

Ce phénomène est présent dans les arts numériques. En ce sens, le terrain de la recherche se divise en deux catégories : l'observation et l'analyse de projets de praticiens, de studios dans les industries créatives qui répondent aux catégories de la médiation numérique dans les médias interactifs et la conception de plusieurs prototypes pour la constitution de l'atelier.

La méthode, pour la création des prototypes procède par trois étapes : (1) la conceptualisation et l'observation d'un répertoire d'œuvres numérique traitant la création, la réalisation et la diffusion. (2) La mise en place du projet et le test des prototypes fonctionnels, et (3) l'évaluation des prototypes en fonction des critères de la médiation numérique réalisés au cours de la recherche-crédation.

La méthode itérative débute souvent par une étape initiale considérée comme la première phase de la recherche. Ensuite, les étapes qui suivent s'appliquent par itération. Les étapes se réalisent en boucles jusqu'à la résolution du problème et l'atteinte de l'objectif de recherche. Dans ce chapitre, nous étudierons le rôle des étapes du cycle itératif par rapport à la conception finale de l'atelier : *conceptualisation, prototype, test et évaluation*, il s'agit d'une série d'étapes afin d'accomplir l'objectif final:

Sometimes an iterative loop will help the designer flesh out and tighten up the game's design; sometimes an iterative

loop will point out problems that break aspects of the design. Either way, it is all part of the process toward a finished game. (Macklin & Sharp, 2016, p. 14).

Chaque répétition du cycle est appelée itération. Cette méthode a pour objectif de faciliter la compréhension du projet. Souvent, les itérations mettent en valeur toutes les lacunes qu'on pourrait avoir au cours du processus de recherche.

### Etape 1 : Conceptualisation

Macklin et Sharp (2016) définissent la première étape en tant que phase initiale pour commencer le projet. L'idée peut faire partie de l'expérience de tous les jours, venant d'une curiosité de comprendre le fonctionnement d'un processus, ou le questionnement par rapport à un sujet quelconque. Lorsqu'on éprouve la difficulté de résoudre un problème, c'est de là qu'apparaît l'envie de résoudre ces conflits.

La conceptualisation d'un projet commence avec un nombre élevé de différentes techniques successives qui se déroulent en itération afin de réaliser l'objectif. Il faut noter qu'il est très important de se poser plusieurs questionnements sur le sujet. C'est ainsi qu'on commence à générer d'autres questionnements à propos du sujet de recherche :

The main thing to keep in mind is that all that's needed is a kernel of an idea. It is not important to have every detail figured out. In fact, the thing to arrive at in this earliest stage is not an answer. (Macklin & Sharp, 2016, p. 15).

Dans le cas de notre recherche, les premiers questionnements portent généralement sur la valorisation et l'exploitation de calligraphie arabe dans un environnement numérique. Le fait de vouloir créer un nouvel environnement numérique pour la calligraphie nous a permis de voir de près la participation de la médiation culturelle dans la création des environnements numériques. Sans oublier le rôle de la participation des visiteurs dans cet environnement culturel. Nous avons donc organisé un répertoire de projets d'art numérique, afin d'avoir un large éventail de données existantes. Ce répertoire nous permet de nous poser les questions utiles et de viser les objectifs en lien avec l'idée principale du projet. Nous citons par exemple le fait de vouloir partager des valeurs culturelles dans un environnement numérique, de permettre aux participants de faire partie du projet et de diffuser une création collective au sein d'un atelier. Au cours de cette étape, nous avons analysé les techniques adoptées dans les projets de médiation numérique. C'est ainsi que nous avons collecté un ensemble d'informations et de questionnements pour pouvoir passer à l'étape qui suit.

### Étape 2 : Prototype

En deuxième lieu, nous traduisons notre idée en prototype. Afin de pouvoir exploiter le sujet en question, comprendre tous les fonctionnements et découvrir comment résoudre les problématiques de la recherche, il faut passer à l'action et réaliser un prototype. La réalisation du prototype permet au chercheur de développer plus d'idées afin d'enrichir le sujet en question :

The key to prototyping is to turn the most promising « what if.. » question from the brainstorm, or a combination of “what ifs,” into something tangible. (Macklin & Sharp, 2016, p. 17).

Au cours de cette étape, toutes les idées sont conceptualisées afin de les appliquer et de commencer la création. Le premier prototype est le résultat de tous les questionnements. L'idée était de créer une projection afin de transposer la calligraphie en numérique. Ensuite, la projection sera diffusée en direct afin de permettre au public de participer. Cette étape permet aux participants d'interagir avec la projection. En gardant le concept initial, en se demandant si le prototype peut se baser sur la valorisation de l'écriture, la participation du public et la réalisation d'une projection murale. Le processus de réalisation des prototypes, évolue selon nos différents questionnements : « *There are a lot of different kinds of prototype, each suitable for different stages and questions* » (Macklin & Sharp, 2016, p. 18).

Le prototypage est une étape qui réalise notre première expérimentation dans le cadre de médiation numérique. Suite à la mise en place de ce prototype nous enchainons avec un test pour approuver le lien entre nos questionnements et nos objectifs.

### Étape 3 : Test

Une fois que toutes les idées et la prévisualisation sont réalisées, nous passons à l'étape de l'action. Nous mettons toutes nos idées en marche. Grâce aux tests par rapport aux objectifs nous saurons toutes les lacunes et les

défauts qu'il faut corriger. Comme le précise Maklin et Sharp « In fact, playtesting is the one step in the process that we end with answers, rather than questions » (Macklin & Sharp J. 2016, p. 18). Dans notre cas, les tests appliqués font partie de la diffusion en direct que nous avons réalisé. Les tests comprennent les résultats par rapport à la mise en place du prototype et voir si les principes de ce dernier répondent aux concepts de médiation numérique.

La méthode envisagée vise à résoudre les problèmes vers l'amélioration, et à progresser en exploitant de nouvelles techniques. Celles-ci permettent la mise en place d'une activité d'animation sociale où des participants sont invités à créer du contenu calligraphique pour la création d'une œuvre collective. Dans le cadre de cette étape, les réalisations des participants deviennent un vecteur de transmission de l'art calligraphique et de vulgarisation de l'art numérique. En ce qui concerne la projection de la calligraphie, nous avons mis en place l'installation qui est diffusée en direct afin d'avoir une interaction avec le public. Il est possible d'avoir un test externe car la participation du public renferme sa compréhension et ses interprétations du sujet. Dans notre cas, il s'agit de voir le projet d'une autre perspective, regarder de plus près si les objectifs sont fonctionnels comme souhaités. Nous pouvons trouver non seulement des réponses à tous les questionnements des deux premières étapes, mais aussi des réponses qui visent la compréhension du sujet de projection ou l'objectif de la projection par les visiteurs. Le fait de réaliser le test nous permet de découvrir plus d'inspiration à améliorer le projet.

Les observations réalisées au cours du test, permettent de prévenir l'apparition des échecs avant l'exposition du projet final.

Nous avons constaté que l'expérience nécessite la participation des spectateurs afin de transmettre le sujet en question. La diffusion en direct n'a pas provoqué assez la curiosité d'apprentissage chez les participants. Ces derniers n'avaient pas assez d'espace pour interagir et créer leur propre calligraphie arabe. Donc la diffusion nécessitait l'invitation des participants à créer leur propre calligraphie arabe et d'assurer une interaction avec le dispositif. La démocratisation des technologies numérique en lien avec le partage culturel reste amphigourique dans le cas de la diffusion en direct. Nous notons qu'il faut apporter une amélioration au niveau de la participation et le partage afin d'approuver les concepts de médiation numérique.

#### Étape 4 : Évaluation

Nous réalisons la dernière étape de la première itération. Cette étape est très importante, elle nous permet d'analyser et de mettre en valeur tous les changements à faire pour améliorer notre projet. C'est au cours de l'évaluation que nous analysons les réactions, les interactions et les feedbacks que nous avons obtenus au cours de l'étape précédente : celle du test.

La procédure s'améliore aussi avec nos observations et des questionnements liés aux objectifs du départ. Il s'agit de prendre une distance par rapport à la création, de s'entourer d'autres solutions ou de se remettre à l'étude de cas et exploiter d'autres projets dans le même domaine.

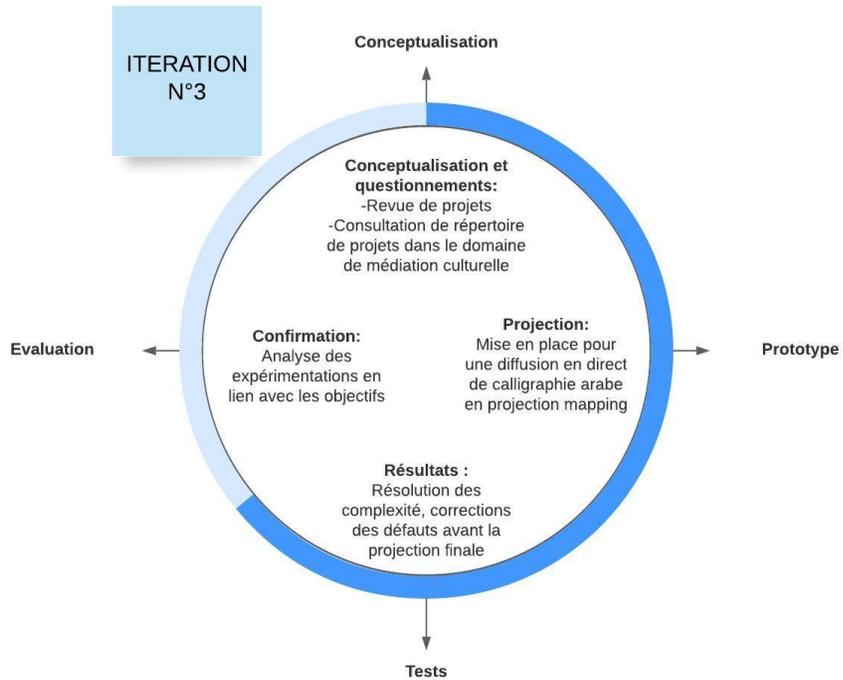
The design of some games resolves quickly after three or four loops through the process. Other games take dozens of loops through the process. It takes time, but more often than not, the method brings great results. (Macklin & Sharp 2016, p. 22).

Au cours de cette étape, il est important de répondre aux besoins et de valoriser le confort des visiteurs. Une fois cette étape terminée, elle est suivie par la deuxième boucle d'itération jusqu'à l'achèvement du projet. Nous avons élaboré un diagramme intitulé méthode itérative du projet de calligraphie arabe figure 3, pour décrire en détail le cheminement itératif conçu pour la création de l'atelier.

Suite à la mise en place du prototype, nous avons constaté que la participation est essentielle pour la transmission du sujet précis. Rappelons que la participation au cours de la projection est basée sur une interaction virtuelle et donc ne réalise pas un résultat de partage collectif. Donc notre prototype ne répond pas au concept de médiation numérique qui est la transmission culturelle. Le prototype prochain insistera sur le rôle de la transmission, le partage, la co-crédation et l'expérience collective.

Dans ce chapitre, nous avons souligné la relation entre la théorie et la pratique en design numérique. Au cours du processus de recherche, nous définissons les théories en lien avec les installations numériques et les dispositifs de participation. Nous avons exploité la méthode itérative pour la création des prototypes et accompli la mise en place de l'atelier de calligraphie. La méthodologie participe principalement au développement et à l'évolution du projet. Il s'agit de l'itération de plusieurs étapes afin d'aboutir aux objectifs

ciblés. Nous allons également voir dans le prochain chapitre, la description du projet, notamment les étapes du processus créatif tel que les prototypes de création et la prévisualisation.



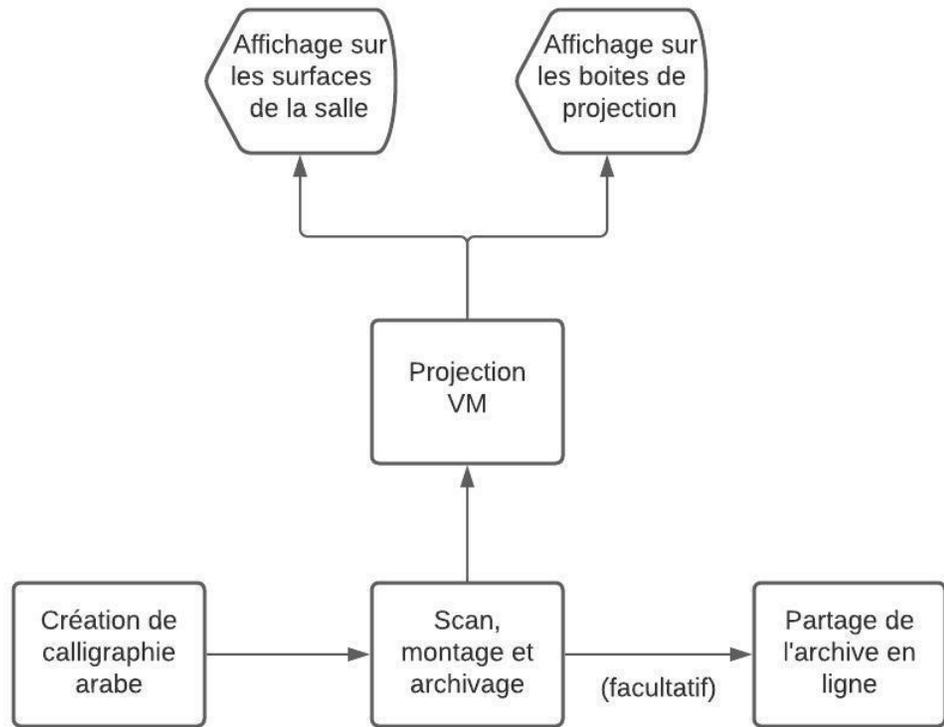
**Figure 3 : Méthode itérative du projet de calligraphie arabe. © Khadija Meherzi, 2020.**

## **CHAPITRE 4**

### **ATELIER DE MÉDIATION NUMÉRIQUE DE CALLIGRAPHIE ARABE**

#### **4.1. DESCRIPTION DU PROJET DE RECHERCHE**

Nous entamons le dernier chapitre par la réflexion suscitée par la réalisation de la dernière boucle de la méthode. Nous mettons en place le projet final, selon l'analyse et l'expérimentation des projets qui se situent dans le répertoire d'œuvres. Au cours de ce chapitre, nous évaluons le fonctionnement de toutes les procédures, ainsi que nous décrivons toutes les démarches utiles pour la réalisation du projet, sans oublier de mentionner la prévisualisation finale qui met en lumière les dispositions des outils et de l'installation. Il s'agit d'une phase importante pour la visualisation de chaque étape de l'atelier. Ceci nous permet éventuellement d'observer le rôle de chaque participant. L'intérêt apporté à travers les anciens projets de médiation culturelle est le résultat de notre atelier. Ayant pour but d'améliorer les résultats de recherche, nous analysons les expérimentations réalisées au cours des prototypes précédents.



**Figure 4 : Diagramme de cheminement des étapes du dispositif. © Khadija Meherzi, 2021.**

Le projet est principalement constitué de la participation des visiteurs aux créations calligraphiques au cours de l’atelier pour les projeter ensuite sur différentes surfaces. L’atelier, vise à mettre en valeur le rôle de la médiation culturelle dans la création d’un dispositif multi-écrans. La création du projet est l’union entre la préparation d’un atelier et la mise en scène d’une surface de projection. L’œuvre est donc composée de deux catégories importantes : Atelier et espace d’exposition. L’objectif ici, on le rappelle, est de concevoir un dispositif d’archivage, de création et de diffusion, pour la mise en place d’un atelier de médiation numérique, permettant de favoriser simultanément la participation du public et le partage des résultats. Donc, à partir de ces catégories, les participants auront l’occasion de participer à la création de leur

propre œuvre de calligraphie arabe en s'inspirant des calligraphies que j'ai réalisé comme support d'exemple. Au cours de cette étape, la découverte, l'exploitation, le partage et l'échange entre les participants sont les principaux éléments de la création collective mise en valeur au cours de l'atelier. Les participants interagissent avec le médiateur pour en savoir davantage sur les formes de l'écriture. Mon rôle se présente en tant qu'artiste calligraphe et médiatrice, le but est de s'assurer que les participants comprennent l'achèvement du processus créatif. D'une part, en tant que médiatrice, je propose de co-créeer avec les participants une œuvre finale au sein de l'atelier avec l'usage des logiciels de traitement et de diffusion. D'une autre part, je me présente en tant qu'artiste calligraphe pour pouvoir guider les participants dans leurs démarches de création. L'espace d'exposition est munie d'un scanner afin de faciliter la captation et numérisation des créations calligraphiques des participants. La projection des créations est importante car c'est ainsi que les participants intègrent leurs créations de contenu et réalisent leurs propres œuvres en co-création avec l'artiste. Cette étape met en valeur le rôle du spect-acteur. La différence entre l'usage d'un dispositif numérique et l'usage d'un support non-numérique est la valorisation de la relation entre le médiateur, l'œuvre et les participants.

L'ensemble s'affiche sur un dispositif de projection vidéo architecturale. La fragmentation des surfaces vise à susciter l'intérêt des visiteurs à une participation ultérieure aux ateliers. Les immerger en tant que spect-acteurs permet de débiter, dès la première réception, le processus participatif. Le processus de l'atelier est basé sur l'observation, la création, la participation et

la diffusion, c'est ce qui permet de réaliser un échange dynamique entre la vision du calligraphe, la pratique artistique et les créations du public.

La réalisation d'un dispositif de projection, permet l'introduction des créations contemporaines et culturelles aux créations numériques. Voici donc, en relation avec le schéma ci-dessus, des croquis démontrant les étapes de l'organisation effective de l'atelier.

- **Conception :**



**Figure 5 : « Croquis : participation des visiteurs à l'atelier » (Chandoul, 2020)  
Image reproduite avec l'autorisation de Thena Chandoul.**

Au cours de cette étape, les participants sont invités à créer leurs propres dessins de calligraphie. Nous avons mis à leur disposition des catalogues de calligraphies arabes que j'ai créée. Ceci leur permet de

reproduire les mots proposés par l'artiste ou bien de tracer par-dessus. Chaque participant aura l'occasion de personifier son imagination de l'écriture artistique. Cette étape, met en valeur le partage, et la création collective. À partir du matériel de dessin, nous offrons tout le nécessaire pour accéder à la conception de calligraphie arabe, voici des exemples :

✦ Inspirations :



Bonjour

Égalité

Instantané



Peace

Solidaire

Musique



Admiration

Fleurs

WAOUH

Crédits: Khadija Meherzi

Figure 6: Calligraphie arabe. © Khadija Meherzi, 2021.



Good morning  
Bonjour

Figure 7: Exemple de calligraphie à retracer. © Khadija Meherzi, 2021.

- **Traitement :**



**Figure 8 : « Croquis : traitement des créations ». (Chandoul 2020).**

**Image reproduite avec l'autorisation de Thena Chandoul.**

Au cours de cette étape, nous avons créé un dispositif qui permet d'archiver les dessins de calligraphie pour pouvoir les diffuser. C'est-à-dire que les participants scannent leurs créations pour les projeter sur les surfaces de la salle. Chaque visiteur passera à son tour pour visualiser sa création de calligraphie. En tant que médiatrice, j'utilise le logiciel d'édition graphique Photoshop pour effectuer un traitement des calligraphies des participants. Cette technique est utilisée pour réaliser la projection finale. En ayant recourt à la projection architecturale nous réalisons une expérience immersive. C'est ainsi que l'atelier, se transforme en création d'œuvres participatives.

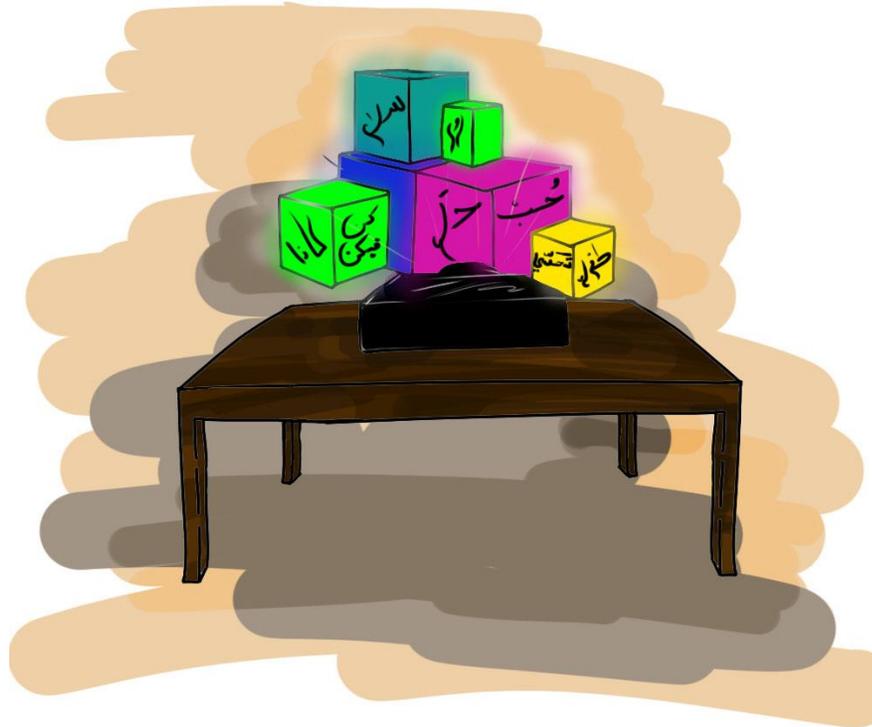
- **Diffusion (partie 1) :**



**Figure 9 : « Croquis : diffusion des créations » (Chandoul, 2020)  
Image reproduite avec l'autorisation de Thena Chandoul.**

Il s'agit de la dernière étape du projet, tout le monde observe les créations réalisées au cours de l'atelier. Le concept est d'offrir une visibilité à tous les participants et de démocratiser l'utilisation des technologies au sein de l'atelier. Il s'agit de diffuser simultanément les créations dans la salle de projection. En se basant sur les techniques du vidéo mapping, nous mettons en place à leur disposition deux types de projections tel que présenté sur les figures 9 et 10. Au cours de cette étape les participants collaborent avec l'artiste-médiatrice pour réaliser l'œuvre finale, en ajoutant une animation et une retouche au rendu final.

- Diffusion (partie 2) :



**Figure 10 : « Diffusion de l'archive de calligraphie arabe ». (Chandoul, 2020)  
Image reproduite avec l'autorisation de Thena Chandoul.**

Nous avons créé un espace de diffusion de l'archive enregistré à partir des créations réalisées au cours des ateliers précédents. Dans un premier lieu, nous proposons des exemples de modèles de créations d'artistes calligraphes et nous les présentons sur un ensemble de boîtes comme le croquis de la figure 10 ci-dessus. Dans un second lieu, cet espace s'enrichit au fur et à mesure grâce aux données des créations des participants. Nous proposons donc la diffusion des anciens projets dans le même environnement de projection.

#### **4.1.1. DISPOSITIF MULTI-ÉCRANS : (UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL)**

L'engagement culturel m'a toujours interpellé et j'ai eu l'opportunité de participer à l'organisation de la semaine interculturelle, un événement chapeauté par l'*Action humanitaire et communautaire* (AHM) de l'Université de Montréal. Cet événement, avait pour objectifs de questionner, promouvoir et célébrer la diversité culturelle du campus.

La thématique proposait une projection multi-écrans qui mettait en valeur la présence de la diversité culturelle à Montréal et spécialement sur le boulevard Saint-Laurent. J'ai ainsi conçu un projet qui consistait à diffuser le parcours du boulevard filmé en 360°. Il visait principalement, à inviter les spectateurs à vivre l'expérience de la diversité culturelle de Montréal. Tout au long de la vidéo, le spectateur visitait différents quartiers de la ville, tels que la petite Italie, le quartier chinois, portugais et lieux privilégiés de la communauté juive et africaine. La projection était alors ponctuée de bulles de bandes dessinées permettant d'indiquer les noms des différents lieux (commercial, public, privés) situés tout au long du parcours 360° traversant chacun des quartiers.



**Figure 11 : Projection du film « Inter-culturalité du boulevard St-Laurent » (Meherzi, 2019) en 360° sur multi-écrans.**

**Photo : Ifaz Matoub, 2019.**

**Image reproduite avec l'autorisation de Ifaz Matoub.**

Plus qu'une simple projection, le parcours se voulait une manière de révéler la nature profondément multiculturelle de la ville de Montréal. Le dispositif se présente comme une expérience de partage. Notons que les médias étaient réalisés à l'aide d'une caméra hémisphérique. La visite

permettant ainsi de choisir un parcours personnalisé loin de la standardisation du point de vue routier des visualisations de Google Street View.

#### **4.1.2. EXPERIMENTATION DE PROJECTION ARCHITECTURALE**

Dans une logique de recherche-crédation, l'exploration de la thématique générale de la diversité culturelle m'a amenée à me concentrer sur la problématique particulière de la remédiation de l'écriture artistique à l'aide des nouvelles technologies et proposer un nouvel environnement d'écriture. C'est en ce sens que j'ai réalisé un prototype permettant la transposition de l'art calligraphique arabe dans un environnement numérique. Le premier objectif de ce prototype était de démontrer comment les nouvelles technologies peuvent influencer nos relations avec les institutions culturelles, notamment à travers les nouveaux concepts de diffusion des œuvres, qui représentent de nouvelles formes de transmissions de contenus artistiques. En effet, selon Kiyindou (2013), « l'imagination, la fertilité, l'inventivité et l'originalité qui constituent la créativité sont souvent appréciées dans une perspective souvent étriquée et enchâssées dans une vision culturelle donnée » (Kiyindou, 2013, p. 6).

Au travers la recherche de nouvelles formes de sensibilisation au problème de la diversité par l'écriture artistique, l'objectif de cette recherche vise à réaliser des prototypes permettant de valoriser le design d'exposition comme outil de communication et de participation citoyenne. Cette projection vidéo participait à mettre en perspective notre engagement face à une œuvre dans le contexte de la médiation culturelle. Il est important d'offrir aux

participants la possibilité de vivre des expériences et aussi, éventuellement, de participer aux œuvres.

Nous avons toujours connu la calligraphie arabe avec des outils ordinaires et traditionnels tels que l'encre et le papier par exemple. Comme vous pouvez le constater sur la figure 12 ci-dessous, j'ai choisi ce contenu car la calligraphie arabe n'est pas seulement une écriture textuelle mais elle est aussi un dessin artistique, une image en soi. L'idée de ce prototype est de transporter la calligraphie arabe dans un nouvel environnement en utilisant des outils numériques. C'est ainsi que cet exercice me permet d'explorer la transposition de l'art de la calligraphie vers une installation numérique par l'intermédiaire d'un nouveau médium. Par contre, tel que mentionné au cours de la méthodologie, le point manquant au cours de ce prototype est la présence des participants. Il s'agit d'une étape essentielle pour transmettre la culture et peut offrir un environnement collectif. C'est pourquoi au cours de la prochaine conception, nous étudierons à apporter les changements nécessaires pour répondre aux concepts de médiation numérique.



Figure 12 : Prototype de projection de calligraphie arabe en direct.

© Khadija Meherzi, 2020.

## 4.2. DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

### 4.2.1. RÉCIT DE PRODUCTION

Cette installation est le résultat de l'analyse des prototypes précédents. Nous avons développé une nouvelle version du projet, différente des résultats de l'ancien prototype. Une partie de la projection se fait sur la grande surface comme par exemple le mur de la salle. La deuxième projection issue de l'archivage des anciens ateliers de calligraphie se fait sur une composition de boîtes de cartons de plusieurs formats. Nous avons privilégié une forme d'écran pouvant s'installer dans de multiples contextes. À partir de logiciels de 3D, de composition et de montage nous avons créé des illustrations et des animations de calligraphie arabe pour les projeter sur les surfaces des cubes. Pendant que les visiteurs créent et exposent leurs créations sur le grand mur de projection, nous projetons des calligraphies inspirantes sur les boîtes de

projection. L'objectif est de proposer une variété de création pour servir d'inspiration aux participants.

La démarche de création de calligraphie utilisée au cours de cette installation est la même utilisée au cours du premier prototype. C'est-à-dire que les formes sont réalisées sur du papier à partir d'une plume et de l'encre afin de vivre l'expérience traditionnelle, et pouvoir exploiter les premières étapes de l'écriture adaptées par les anciens calligraphes. Ensuite, ces éléments sont scannés pour être modifié sur le logiciel de composition. Une fois que l'animation est ajoutée, nous effectuons les procédures de projection.

Le défi dans cette projection est le choix des couleurs et la manipulation du contraste. Il faut noter que la prévisualisation du projet final est améliorée grâce aux tests réalisés au cours du prototype précédent. Une fois que tous les suivis sont faits et tous les détails sont vérifiés, nous commençons notre expérience.

#### **4.3. SYNTHÈSE ET ÉVALUATION DES EXPÉRIMENTATIONS**

Après la finalisation des prototypes, nous avons réalisé que l'expérience d'exploiter un nouveau médium pour transposer la calligraphie arabe reposait sur trois aspects importants: artistique, social et expérientiel. L'art transite par la mise en scène de l'aspect expressif où l'artiste et le visiteur ont l'occasion de s'exprimer et partager une vision à travers leur participation à l'atelier. Il

s'agit d'un échange culturel proposé par l'artiste afin d'offrir un environnement collectif et participatif.

Ensuite, la dimension sociale réside dans les nombreux échanges réalisés au cours de l'atelier, suscitant ainsi de l'intérêt pour la forme artistique particulière de la calligraphie. Enfin, au niveau expérientiel, le prototype suscite « une perception nouvelle de l'espace », et nous permet d'analyser de façon pertinente cette esthétique nouvelle qui transcende l'objet d'art traditionnellement conçu (Popper 1977, p. 52).

Les expériences varient évidemment d'un visiteur à un autre. Dans notre cas, le visiteur et l'artiste participent chacun à sa manière. Ce qui nous permet de dégager l'importance de la participation de chaque individu dans ce projet. L'intermédiaire ici possède deux statuts : artiste et médiateur son rôle est d'organiser le processus de création et de mettre en valeur la relation entre les participants et les créations finales. Tel que présenté au cours de la méthodologie, la réalisation de plusieurs itérations du même projet améliore progressivement notre expérience d'organisation de l'atelier. En tant que médiateur, participant ou artiste, les créations nous transmettent une nouvelle expérience esthétique. Selon Lacroix (2006), depuis le 19<sup>e</sup> siècle plusieurs artistes ont choisi de « muséifier » leur atelier. Le fait de créer et de partager les créations permet de réaliser une communication interactive avec tout public. Nous déduisons, que le rôle de la création collective, permet un échange dynamique sur un sujet précis de tous les individus présents à

l'évènement. Par leur action, les participants communiquent leur expérience et apprennent de nouveaux piliers et principes de la calligraphie arabe.

Prenant en considération les changements des musées avec l'introduction des dispositifs numériques, la présentation d'une œuvre interactive représente un certain défi pour le terrain d'exposition. Suite à la mise en place de l'atelier, la manifestation de la médiation numérique propose des visites interactives au lieu d'exposer des œuvres traditionnelles et contemporaines. Exposition et création fusionnent en une seule activité. Le concept participatif déduit au cours de cette création, réussit à amener le médiateur, l'artiste et le public à se familiariser avec les œuvres de la collection par le biais de l'action.

L'atelier se modifie, il n'est pas qu'un lieu-refuge de l'intimité et de la solitude, avec les exigences de la création, il devient également un espace polyvalent et ouvert, cadre de sociabilité, de commercialisation et de formation d'un premier public. (Lacroix, 2006, p. 30).

La démarche utilisée au cours de cette œuvre n'est toutefois pas finalisée car l'œuvre se développera au fur et à mesure des expériences des visiteurs. Comme nous l'avons souligné l'expérience de l'atelier n'est pas seulement une expérience esthétique, mais aussi sociale en étant ouverte sur différentes réflexions et propos pouvant être déduits différemment par les visiteurs et expérientiel dans la mesure où l'usage de dispositifs de diffusion tend à créer une forme de spectacle performatif.

Finalement, cette expérience reste ouverte aux changements et aux développements technologiques et sociaux. La créativité représente une grande partie de la participation à cet atelier. Ce dernier est une attitude présente à différents degrés, selon chaque individu, et elle n'a pas comme obligation de créer une œuvre. Nous mettons l'accent sur le plaisir de faire et de réaliser. En effet, nous souhaitons offrir cet environnement de « fantaisie », « d'imagination » et « d'inventivité » à tous les participants (Allard & Lefebvre, 1997). L'originalité de ce projet est de créer un nouveau concept permettant d'attirer l'attention de tous les visiteurs et les introduire à une expérience hautement interactive.

Au cours de sa visite, le public est stimulé par des moyens d'ordre cognitif, affectif, sensoriel, etc. Rarement il a l'occasion de toucher de manipuler et d'expérimenter. Dans cette démarche d'exposition, les visiteurs identifient des besoins d'apprentissage qui font appel à des aptitudes et des connaissances différentes. Ses expérimentations restent complémentaires pour chaque individu. (Allard & Lefebvre, 1997, p. 217).

Selon nos définitions des concepts de médiation numérique, nous avons pris en considération les éléments adéquats qui représentent nos objectifs de conception de l'atelier. Le résultat final est basé sur l'initiation de la participation au sein d'un atelier de co-création. Ensuite sur l'apprentissage et le partage d'une nouvelle culture par l'interaction des participants au cours de la conception. Et enfin le partage des résultats afin de créer une expérience collective.

#### **4.4. PROPOSITION ET PRÉVISUALISATION DU DISPOSITIF FINAL**

Cette prévisualisation est une anticipation du rendu final. Cette dernière permet la facilité d'aboutir au projet final prêt à être dévoilé au grand public. La participation de tous les prototypes précédents a joué un grand rôle dans l'achèvement du projet. Le recours à la médiation numérique dans ce projet a eu pour but de susciter plusieurs émotions telles que l'encouragement des visiteurs à s'adapter au partage culturel, à développer leurs connaissances sur de nouvelles pratiques, accéder à de nouveaux portails enrichissants et enfin, à susciter la création d'un lien entre différentes communautés.

La prévisualisation est le moyen utilisé par l'artiste pour faciliter sa vision de l'installation finale. Il est possible de la réaliser sous diverses formes artistiques. C'est un médium de communication entre les artistes travaillant sur le même projet. Lors de la création des prévisualisations l'artiste est capable d'explorer de nouvelles idées. Ceci donne accès au partage de différentes propositions et idées sur le développement du projet.

Au cours de cette recherche, mon intérêt est basé sur les échanges entre l'utilisateur, l'œuvre et l'artiste qui seront provoqués par différentes installations. Je vise aussi l'utilisation des transpositions graphiques vers des projections sur des médiums différents. Tout cela en utilisant plusieurs techniques. Je cite comme exemple les projections vidéo mapping, le VJ, les installations numériques : interactives et immersives. Enfin, un défi est né à

partir de cette idée de projet. Il s'agit de transmettre une culture orientale dans un environnement d'interactivité qui a pour but de créer un engagement avec un large public. Cette prévisualisation du projet, contient une expérience rassemblant un environnement ludique et pédagogique en même temps.

La prévisualisation est réalisée en modélisation 3D afin de prévoir tous les emplacements des éléments nécessaires pour l'atelier. Tel que constaté sur la figure 13 à notre droite nous trouvons un ensemble de boîtes sur lesquels sont projetées les créations de l'artiste calligraphe. C'est ainsi que les participants auront l'occasion de s'introduire aux créations de l'artiste. Il s'agit de la source d'inspiration et introduction au monde de la calligraphie arabe. De l'autre côté nous installons des tables avec tout le matériel nécessaire pour offrir aux participants la possibilité de créer leurs propres dessins de calligraphies. Au centre, il y a l'organisation des traitements des images et leur animation avant la diffusion sur la surface principale de la salle d'exposition et de projection. Au cours de cette étape, nous pouvons scanner les productions des participants pour les animer et enfin les transmettre en projection murale.



**Figure 13 : Prévisualisation de l'atelier de calligraphie arabe.  
© Khadija Meherzi, 2021.**

Voici le résultat de la prévisualisation et la mise en place du dispositif de diffusion et de création de calligraphie arabe. C'est à partir de ces éléments que nous poursuivons la création finale du projet.



Figure 14 : Projections mapping sur boîtes. © Khadija Meherzi, 2021.

#### 4.5. RÉSULTATS : CONCEPTION D'UN ATELIER DE CALLIGRAPHIE ARABE

Nous avons mis en place notre atelier de co-création, nous nous sommes basés sur les prototypes afin de développer les résultats finaux.

Au cours de cette expérience nous avons réalisé un environnement de partage, de création collective et de diffusion en temps réel de l'œuvre finale créée par les participants et l'artiste-médiatrice.

La méthodologie itérative a permis la naissance et le développement des objectifs du projet. Ainsi que chaque étape a enrichi la conceptualisation du projet jusqu'à la réalisation finale et la mise en place du dispositif.



Figure 15: Conception de l'atelier de calligraphie arabe.  
© Khadija Meherzi, 2021.

#### 4.6. ANALYSE DU DISPOSITIF FINAL EN RELATION AVEC LES OBJECTIFS DE RECHERCHE

Nous récapitulons les objectifs de la recherche avant de passer à l'analyse liée au dispositif. Nous avons créé ce projet en ayant l'intention de permettre à tous les visiteurs de pouvoir réaliser leurs propres créations. Le choix du thème de l'atelier nous permet d'introduire une nouvelle culture pour différentes communautés, c'est ainsi qu'il s'inscrit dans la médiation culturelle. Cette action culturelle invite les visiteurs à participer au développement du dispositif. C'est ainsi qu'on les présente en tant que spect-acteurs. À partir de ce moment, un lien de partage entre les visiteurs et les artistes est créé. Leur participation consiste à créer ou à reproduire des calligraphies arabes afin de

les diffuser dans la salle d'exposition avec tous les visiteurs grâce au dispositif de diffusion que nous avons mis en place à leur disposition.

La médiation numérique favorise la rencontre entre les citoyens (participants) et les champs artistiques pour solliciter la diversité culturelle et les échanges interculturels. Il s'agit d'exposer les différentes formes d'art des artistes et les partager au public. À partir de cette installation, nous réalisons la transition de la calligraphie vers un nouveau médium.

Le public pourra enfin découvrir et exploiter une nouvelle découverte culturelle dans un cadre immersif. Le résultat de cette expérience peut varier d'un visiteur à un autre selon son identification par rapport à cette forme d'art. Prenons un exemple concret, au cours de l'atelier, nous avons ceux qui ne connaissent pas la calligraphie arabe, donc ils posent des questions liés aux formes, aux principes et aux sens de l'écriture. Leurs objectifs est d'apprendre davantage les définitions et l'origine culturelle. Nous avons aussi des participants familiers avec la culture. Ceci leur permet de se reconnecter avec leur patrimoine ou leurs origines. Ces derniers partagent leurs connaissances avec les autres participants dans un cadre interactif.

L'atelier exécute une action culturelle, qui est la proposition de la calligraphie arabe au sein d'un environnement numérique. Le participant exerce un rôle important au cours de cette conception par le partage des résultats dans le cadre de médiation numérique. Toutefois, le dispositif représente non seulement les participants, mais l'artiste-médiateur aussi en

tant que l'intermédiaire entre l'œuvre et les invités. Ce dernier, a pour objectif de circuler une appréciation culturelle par sa co-création avec les participants et sa réalisation des démarches nécessaires pour diffuser l'œuvre de calligraphie arabe finale.

Dans ce chapitre, nous avons décrit les expériences des projets réalisés au cours de la recherche création. Notamment à travers la médiation numérique et les outils exploités pour la conception de l'atelier de calligraphie arabe. Chaque projet souligne une expérimentation différente dans le domaine du numérique, passant par le dispositif multi écrans aux prototypes incitant la participation du public. Nous avons exploité le champ théorique et pratique encadré par les objectifs de la recherche. Tel qu'énoncé dans la méthode itérative, les démarches et les étapes de réalisation engagent plusieurs types d'expériences afin d'aboutir à la prévisualisation finale et à la mise en place de l'atelier.

## CONCLUSION

Cette recherche-création est n e de la fusion de trois éléments interdépendants. Une forme artistique populaire et répandue, la volonté de mettre en place un processus d'échange dynamique et la conception de dispositifs numériques. C'est ainsi que la problématique nous a amenée à favoriser la conceptualisation de l'environnement adéquat plutôt que d'une création spécifique. En effet, ce projet est le résultat d'un mélange entre l'art numérique et une forme d'art traditionnelle. Nous transformons les anciennes méthodes de partage en nouvelles formes d'exposition à partir d'un dispositif numérique. Cette conceptualisation nous projette dans la valorisation de la médiation numérique en tant que démarche de recherche.

Les questionnements portent sur la conceptualisation des contours à la fois pratiques et théoriques de la création d'un atelier de création collective comportant la participation des visiteurs et le partage de modèle d'art composé par les participants. L'atelier lui-même invite le public à interagir ensemble tout en s'initiant à une nouvelle culture.

Afin de concevoir une installation interactive permettant au spectateur de créer et de diffuser simultanément ses créations, nous avons rassemblé toutes les caractéristiques de création d'atelier et toutes les étapes importantes à établir dans le contexte de la médiation. Il s'agit donc d'une co-création que les participants réalisent avec le médiateur. C'est ainsi que nous avons commencé le premier chapitre par une transition de la médiation culturelle à la médiation numérique. La médiation culturelle est principalement développée à

partir des institutions culturelles, ce qui lui permet de proposer aux visiteurs une expérience fidèle aux missions particulières des visites dans le cadre culturel. La dimension expérientielle permet de plonger les visiteurs au milieu des dimensions narratives. Sans la participation active des visiteurs, l'œuvre d'art n'existe pas, car le résultat de la diffusion est constitué de leur participation. Grâce à la médiation culturelle, le public participe à l'animation des activités au musée par l'interaction avec œuvres. Les manifestations événementielles d'arts collectifs sont porteuses de valeurs. Nous avons mentionné dans l'introduction que l'idée principale du sujet de recherche est de trouver une réponse à notre question de recherche : comment concevoir un dispositif de création et de diffusion pour la mise en place d'un atelier de co-création ?

En ce sens, nous avons ainsi examiné plusieurs définitions de la médiation culturelle et numérique afin de problématiser le rôle des organisations pour la mise en place de l'atelier, notamment l'étude de la médiation culturelle telle que décrite par Abouddrar, Nassim, Caillet et Lamizet. Ce qui nous a permis de trouver des éléments de réponses sur le rôle de la médiation culturelle en design numérique.

Nous avons abordé le deuxième chapitre par la définition des concepts essentiels des lieux de production et de diffusion, tels que les musées, les organisations événementielles, communautaires et éducationnelles. Au cours des expérimentations de l'usage des technologies médiatiques, les artistes mettent en valeur leur participation dans les pratiques numériques. Nous citons

par exemple, les pratiques de vidéo mapping architectural et les installations interactives multi-écrans dans la création des dispositifs interactifs des arts numériques.

Afin d'enrichir les définitions des concepts essentiels du projet, nous avons analysé des œuvres permettant de créer des activités de médiation culturelle. Grâce à ce projet encore en développement, nous comprenons mieux le rôle du terrain (diffusion) et le rôle de la médiation numérique pour la réalisation d'un projet.

De ce cadre a émergé le projet de création du projet final. La méthode itérative nous a permis de tenir compte de la relation entre les concepts théoriques et pratiques en design numérique. Le principe directif de la méthode itérative est d'accompagner la recherche en suivant un développement non linéaire. Au cours de la pratique, nous sommes en mesure d'effectuer plusieurs itérations jusqu'à atteindre le résultat souhaité. L'avantage de cette méthode est qu'elle situe le terrain de la recherche artistique au cœur de la recherche. Elle permet de simplifier les démarches d'observations, d'organisations et d'analyses des prototypes en projetant le processus de design vers la conceptualisation du projet d'atelier. La progression de la création repose ainsi sur la mise en forme de plusieurs prototypes. Chaque exemple créé permet d'exploiter la structure du projet et d'avancer dans la réflexion. L'analyse des résultats offre la possibilité d'avoir un autre point de vue, et donc d'améliorer le contenu. Par exemple, le prototype initial était trop complexe à réaliser. Des expérimentations en atelier nous ont permis de conclure que la forme n'était

pas assez accessible aux participants. Nous avons donc progressé non pas en ajoutant des éléments, mais en simplifiant le processus afin d'atteindre un environnement plus adapté à une participation effective du public.

La création de l'atelier a reposé sur des valeurs communautaires de partage et d'échange. Les dispositifs numériques et la pratique artistique sont au cœur de la conception de la médiation numérique ici proposée. La prévisualisation du dispositif final a permis de progresser dans la réflexion sur le plan de l'anticipation de la construction de l'œuvre.

Cette recherche met en place un système de communication complexe lié aux chercheurs, médiateurs, spectateurs, acteurs et artistes face à l'exposition. Sans entrer dans les détails, elle repose sur le fameux modèle de la communication orchestrale telle que théorisée par Alex Mucchielli (1998, p.65). Pour simplifier, dans ce contexte, il n'y a pas un seul émetteur et récepteur. C'est-à-dire que d'après le modèle il y a une co-production réalisée sous les directives d'un artiste. Notamment par la participation et l'achèvement du résultat final.

L'expérience de communication dynamique permet ainsi aux visiteurs de s'approprier des éléments spécifiques de l'exposition. L'usage du numérique sollicite une action de la part du visiteur et l'encourage à participer aux ateliers proposant des images numériques.

La création des projets dans le milieu des arts numérique offre la possibilité de réaliser des œuvres valorisant la diversité culturelle. Afin de

vérifier une certaine validité de nos résultats de recherche, nous avons opté pour la réalisation d'un prototype d'une projection vidéo architecturale au musée d'art naïf à Magog. Le projet invite les participants à observer des environnements de paysages et de personnages à partir des tableaux de peintures. Cette proposition muséale vise également à valoriser et à proposer une autre expérience à partir de l'ensemble des œuvres d'art naïf. L'œuvre favorise la discipline des rencontres participatives au cours des événements.

Dans un premier lieu, les démarches théoriques nous proposent un cadre à la réalisation du projet, par la définition des concepts des médiations numériques et par l'organisation des méthodes de travail.

Dans un second lieu, nous orientons notre création pratique en incitant la participation, la découverte et l'implication du public aux diversités culturelles. C'est ainsi que le processus de création répond aux besoins de la médiation numérique.

Les invités sont immergés dans l'espace de projection, notamment à travers la création d'une narration et une interaction entre les peintures. Pour le projet, nous avons parcouru les créations de l'artiste Irene Brandt. La peintre explore des environnements et des univers fantastiques présentés avec une variété de couleurs. De ce fait, nous avons imaginé au cours de la projection, des éléments de chaque tableau se promenant dans l'espace en parcourant d'autres tableaux dans le musée. Ces animations composent une valorisation de l'usage des outils de la médiation numérique. Nous avons imaginé un monde permettant de fusionner les œuvres de l'artiste. Dans ce contexte, l'activité numérique permettra de susciter l'engagement des visiteurs par le

biais d'une virtualisation des peintures. Ainsi, cette expérience permet de postuler que le modèle développé pour la calligraphie arabe s'applique également pour la culture visuelle de l'art naïf.

Le processus de création est de réaliser un environnement immersif au cours duquel on invite le public à interagir dans l'espace. En effet, l'expérience immersive permet aux visiteurs de plonger dans la découverte des peintres en art naïf québécois et venant de différents pays. Cette découverte favorise la rencontre des disciplines traditionnelles et numériques des savoirs par les participants.

Pour conclure, tous les travaux réalisés, me permettent d'exploiter et de mettre en pratique mes connaissances théoriques dans un milieu d'accueil. La recherche était une source d'informations importante et précieuse qui m'a offert une réflexion théorique sur les nouvelles technologies et leurs rôles dans le domaine artistique, la culture et la médiation numérique. C'est une occasion pour moi de développer mes compétences acquises et de poursuivre mes recherches en les exposant dans un nouveau contexte.

## BIBLIOGRAPHIE

- Abouddrar, B. N., & Mairesse, F. (2018). *La médiation culturelle*. Paris, France : Que sais-je? .
- Allard, M., & Lefebvre, B. (1997). *Le musée: un lieu éducatif*. Montréal, QC : Musée d'art contemporain de Montréal.
- Andreacola, F. (2014). Musée et numérique, enjeux et mutations. *Revue française des sciences de l'information et de la communication* (5).
- Association robot. (2014). Rob'Autisme. Repéré à <http://association-robots.com>
- Boisclair, L. (2015). *L'installation interactive: Un laboratoire d'expériences perceptuelles pour le participant-chercheur*. Québec, QC : Presse de l'université du Québec.
- Bruneau, M., et Villeneuve, A. (2007). *Traiter de recherche création en art: entre la quête d'un territoire et la singularité des parcours*. Québec, QC : Presse de l'université du Québec.
- Caillet, E. (1994). L'ambiguïté de la médiation culturelle: entre savoir et présence. *Culture & Musées*, 6(1), 53-73. Avignon, France : Avignon université.
- Caillet, É. (1995). *À l'approche du musée, la médiation culturelle*. Paris, France : FeniXX.
- Caillet, E., Chazottes, P., Serain, F., Vaysse, F., Merleau-Ponty, C., Davallon, J., ... Protoyoridae, M. (2016). *La médiation culturelle: cinquième roue du carrosse?* Paris, France : L'Harmattan.
- Casemajor, N., Dubé, M., Lafortune, J.-M., & Lamoureux, É. (2017). *Expériences critiques de la médiation culturelle*. Québec, QC : Presses de l'Université Laval.
- Chaumier, S., et Mairesse, F. (2017). *La médiation culturelle (2e éd.)* Paris, France : Dunod.
- Chaumont, S. (2005). *L'atelier pédagogique: espace de médiation dans les musées*. Dijon, France : La Lettre de l'OCIM.
- Cité mémoire. (2017). Repéré à <http://www.montrealenhistoires.com>
- Danto, A. C. (1998). *Beyond the Brillo box: The visual arts in post-historical perspective*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Davallon, J. (2003). *La médiation: la communication en procès*. Paris, France : Médiation et information.

- Dehondt, M.-L., Lascombes, M., Piquemal, V., & Sagnes, S. (2020). « Vous allez vivre ce que vous allez voir ». Production participative d'un dispositif de médiation numérique du patrimoine. Toulouse, France : Patrimoines du Sud.
- Denizot, M. (2020). *Expérience spectatorielle et dispositif numérique immersif de la «fabrique du spectacle» : quels enjeux pour la médiation?* Rennes, France : Université Rennes 2.
- Diouf, L., Vincent, A., et Worms, A.-C. (2013). Les arts numériques. Dossiers du CRISP, (1), 9-84.
- Dujol, L., & Mercier, S. (2018). Médiation numérique des savoirs: des enjeux aux dispositifs. Montréal, QC : ASTED.
- Findeli, A., & Bousbaci, R. (2005). L'éclipse de l'objet dans les théories du projet en design. *The Design Journal*, 8(3), 35-49.
- Fourneau, A., (2017). *Waterlight graffiti*. Repéré à <http://waterlightgraffiti.com>
- Francoise, T. (2012). Stef-Les politiques publiques numériques; innover, généraliser? Repéré à <http://erasme.org/>
- Gagnon, M. K. (2020). 9. The Christian Pavilion at Expo 67: Notes from Charles Gagnon's Archive. Dans *Expo 67* (pp. 143-162) Toronto, ON: University of Toronto Press.
- Gagnon, M. K., Johnstone, L., Thauberger, A., & Stankieveh, C. (2020). *In Search of Expo 67*. Montréal, QC: McGill-Queen's University Press.
- Huhtamo, E. (2006). Elements of screenology: Toward an archaeology of the screen. Siegen, Allemagne: Navigationen-Zeitschrift für Medien-und Kulturwissenschaften.
- Huhtamo, E. (2013). *Illusions in motion: media archaeology of the moving panorama and related spectacles*. Cambridge, MA : Mit Press.
- Joye, F. (2014). Museomix. Repéré à <http://museomix.org>
- Kiyindou, A. (2013). De la diversité à la fracture créative: une autre approche de la fracture numérique. *Revue Française des Sciences de l'Information et de la Communication*, (2).
- Lacroix, L. (2006). L'atelier-musée, paradoxe de l'expérience totale de l'oeuvre d'art. Québec, QC : Anthropologie et sociétés.
- Lafortune, J.-M. (2011). Réalités virtuelles et sociales de l'animation. Montréal, QC : Animation, territoires et pratiques socioculturelles (Revue ATPS), (2), 1-1.
- Lafortune, J.-M. (2012). *La Médiation Culturelle: le sens des mots et l'essence des pratiques*. Québec, QC : Presse de l'université du Québec.

Lamizet, B. (2000). Le Passeur, éthique du sens, médiation culturelle (Jean Caune). Paris, France : Réseaux. Communication-Technologie-Société, 18(101), 197-201.

Le Marec, J., Schiele, B., & Luckerhoff, J. (2019). *Musées, mutations*. Dijon, France : Ocim.

Lozano-Hemmer, R. (2014). *Voice array* [Image]. Repéré à <https://www.lozano-hemmer.com/>

Macklin, C., & Sharp, J. (2016). *Games, Design and Play: A detailed approach to iterative game design*. Boston, MA: Addison-Wesley Professional.

Manovich, L. (1995). The paradoxes of digital photography. Durnham, NC: Photography after photography, 57-65.

Manovich, L. (2002). *The language of new media*. Cambridge, MA: Mit Press.

Mapp\_MTL. (2019). Repéré à <http://mappmtl.org/minimapp>

Martin, Y.-A. (2011). Innovations numériques/révolution au musée? *Publications du musée des Confluences*. Repéré à <http://museolab.ca>

Meherzi, K. (2019). *Inter-culturalité du Boulevard St-Laurent* [Film court non distribué].

Motion et mapping. (2020). Repéré à <http://missiv.fr/>

Mucchielli, A. (1998). Les modèles de la communication. Dans *La communication. Etat des savoirs*. Auxerre, France : Sciences Humaines Éditions, pp. 65-78.

Musée d'art contemporain de Montréal. (2020). Repéré à <http://macm.org/>

Navarro, N., & Renaud, L. (2019). La médiation numérique au musée en procès. *Revue française des sciences de l'information et de la communication* (16).

Ouellet, L. (2008). La muséographie au Canada: une pratique réputée, une formation en devenir. *Perspective. Actualité en histoire de l'art*. Repéré à <http://ameriquefrancaise.org/>

Popper, F. (1977). Art: action and participation. Oxford, Royaume-Uni: Journal of Aesthetics and Art Criticism, 35(3)

Riendeau, I. (2019). *L'institution muséale transformée par les pratiques participatives dialogiques: enjeux d'exposition et de médiation*. Université du Québec à Montréal. Repéré à <https://archipel.uqam.ca/13515/>

Schmitt, D., & Meyer-Chemenska, M. (2015). 20 ans de numérique dans les musées: entre monstration et effacement. *La Lettre de l'OCIM. Musées, Patrimoine et Culture scientifiques et techniques*, (162), 53-57.

Sharp, J., & Macklin, C. (2019). *Iterate: Ten Lessons in Design and Failure*. Cambridge, MA : MIT Press.

Stokes-Rees, E., Moskowitz, B. M., Sun, M., & Wilson, J. (2019). Exhibition Review Essay and Reviews. *Museum Worlds*. Repéré à <http://borderless.teamlab.art/ew/aquarium/>

Techniques de vidéo mapping. (2020). Repéré à <http://mappingmotion.com/le-video-mapping-cest-quoi.com>

Tobelem, J.-M. (2004). L'influence des nouvelles techniques sur le management des musées. *Archives et Museum Informatics*, 2.

Ursu, M. F., Thomas, M., Kegel, I., Williams, D., Tuomola, M., Lindstedt, I., ... Sussner, J. (2008). Interactive TV narratives: Opportunities, progress, and challenges. *ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications (TOMM)*, 4(4), 1-39.

Wright, P., Wallace, J., & McCarthy, J. (2008). Aesthetics and experience-centered design. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*, 15(4), 1-21.

## ANNEXE

Les concepts de la médiation numérique contribuent à la mise en place de l'atelier de co-création de calligraphie arabe. Nous développerons dans ce qui suit les différents aspects de l'organisation au cours de cet atelier :

### **Participation :**

Le projet est présenté dans un environnement en lien avec la culture et l'apprentissage. L'organisation permet de favoriser la compréhension des fonctions du patrimoine par la participation.

Pour certains, il s'agit d'une culture discrète et peu accessible alors nous les invitons à la découverte d'un nouvel environnement pour acquérir un apprentissage d'une nouvelle écriture. Les étapes du dispositif, on le rappelle, sont organisées pour inviter les participants à créer leurs propres calligraphies, à éditer les créations en numérique pour ensuite les diffuser en projection.

Dans cette section nous allons nous concentrer sur la participation des invités au cours de l'atelier. Cette action exerce un impact sur le partage des résultats entre les participants en dehors de l'atelier. Notamment en publications et partage de leurs créations sur les réseaux sociaux et par la reproduction des mots appropriés à leur expérience et aux messages qu'ils veulent propager. La communication était très présente au cours de la création. Certains échangeaient leurs inspirations en expliquant le choix des sélections des mots de calligraphie. D'autres essayaient d'apprendre les formes de l'écriture, c'est ce qui nous envoie vers le deuxième aspect de l'atelier : l'apprentissage.

### **Apprentissage :**

Le cadre de diversité culturelle répond au désir de l'apprentissage et de la connaissance des principes de calligraphie arabe. C'est ainsi que les participants approfondissent la compréhension des origines de l'écriture poétique.

Au cours de la conception de la calligraphie arabe, les participants étaient non seulement ouverts à la communication, mais ouverts à l'apprentissage aussi. La plupart des participants étaient curieux de connaître les significations culturelles et les principes de l'écriture de calligraphie arabe. Donc au cours de la pratique les invités peuvent accéder à plusieurs résultats. Prenons l'exemple du sens de l'écriture qui est de droite vers la gauche, la présence de la ponctuation pour toutes les lettres, le changement de la forme d'écriture selon la signification du mot et enfin l'usage de la calligraphie pour développer la poésie.

Les outils permettent aux participants d'être créatifs, innovants et motivés pour créer différents résultats. En effet, ces derniers ont recouru à l'utilisation des outils d'écriture

traditionnels tels que l'encre et les plumes en bambou. Étant donné qu'il ne s'agit pas de nos outils d'écritures de tous les jours, les participants se motivent à développer leur créativité.

L'interaction entre le médiateur-artiste et les participants se présente par la réponse aux questions. Spécifiquement, par la correction de l'écriture et la validation de la signification des mots utilisés.

### **Collaboration :**

Dans le cadre de la médiation numérique, les concepts importants que nous adoptons dans la conception de notre atelier est l'interaction de tous les participants avec l'artiste-médiatrice. Donc ces derniers ont la possibilité de réaliser une co-création pour la diffuser en projection. Le but de cet atelier est de transposer la calligraphie arabe vers un nouveau médium par la projection architecturale. C'est-à-dire que le public est invité à créer et diffuser son œuvre en collaboration avec l'artiste-médiatrice.

Chaque participant scanne sa calligraphie, et par la suite collabore avec l'artiste-médiatrice afin d'éditer les formes, de traiter les couleurs et d'animer l'ensemble des réalisations. Le résultat final est projeté dans la salle d'exposition en temps réel au cours de la participation des invités.

### **Engagement :**

Les points forts du dispositif de création et de diffusion sont l'ensemble des étapes représentant le processus créatif et la mise en valeur de la participation. Au cours de l'atelier les participants sont invités à la découverte d'un nouvel environnement à la fois culturel et numérique. L'engagement des participants se présente par leur motivation d'accéder à la transposition de l'écriture qu'ils ont créée vers une projection. Les concepts adoptés au cours de l'atelier permettent les spect-acteur d'être les créateurs principaux de la réalisation de l'œuvre finale, en commençant par la conception de la calligraphie et en finissant par collaborer avec l'artiste-médiatrice pour une œuvre finale. Leur concentration et leur attachement au cours des étapes marque l'engagement dans la création.

