

UNIVERSITÉ SORBONNE NOUVELLE

UFR Arts & Médias

Département de Médiation culturelle

Master Musées et nouveaux médias

La valorisation numérique au musée :
le cas des expositions *in situ* du patrimoine textile

GONZALEZ Marine

Mémoire de M1 dirigé par Fabien VAN GEERT

Soutenu à la session de juillet 2021

Annexe 3
Déclaration sur l'honneur
(A signer et à joindre au mémoire, après la page de titre)

Je, soussigné(e), déclare avoir rédigé ce mémoire sans aides extérieures ni sources autres que celles qui sont citées. Toutes les utilisations de textes préexistants, publiés ou non, y compris en version électronique, sont signalées comme telles. Ce travail n'a été soumis à aucun autre jury d'examen sous une forme identique ou similaire, que ce soit en France ou à l'étranger, à l'université ou dans une autre institution, par moi-même ou par autrui.

Fait à Paris, le 10 mai 2021

Signature de l'étudiant

Marine Gonzalez

Table des matières

Remerciements	5
Liste des abréviations	6
Introduction	7
Chapitre 1 - Le développement des collections textiles et du numérique dans les musées	12
1. La patrimonialisation des collections textiles et vestimentaires	12
A. Aux origines des musées dédiés aux textiles	12
B. La dimension féminine : des collections de second ordre.....	15
C. Un changement de considération à la fin du XXe siècle	17
2. L'art d'exposer le textile	20
A. Historique des récits de l'exposition des collections textiles.....	20
B. Les contraintes techniques d'un patrimoine fragile	25
C. L'alliance entre médiation culturelle et nouvelle muséologie	27
3. L'avènement du numérique au sein des musées	30
A. Les débuts de l'ère du numérique dans les musées.....	30
B. La place du numérique dans les stratégies muséales	32
C. Le choix des musées de s'ancrer dans la contemporanéité	34
Chapitre 2 - Associer les nouvelles technologies et les artefacts textiles en contexte muséal	37
1. Les visiteurs au centre de l'attention	37
A. La médiation numérique : un nouveau soutien à l'exposition	37
B. Le musée contemporain : favoriser l'expérience du visiteur	40
C. Recontextualiser les collections : rendre l'absent présent.....	42
2. Les enjeux de l'usage de dispositifs numériques pour les textiles	45
A. La digitalisation des collections textiles : stratégies et cas concrets.....	45
B. Exemples de réalisations à l'étranger : Angleterre, États-Unis et Japon ..	48
3. Le numérique au service du patrimoine textile : fiction ou réalité ?	50
A. Le conservatisme dans les musées disposant de collections textiles	50
B. Des visiteurs sceptiques ?.....	54

C. L'injonction à l'innovation numérique	57
Chapitre 3 - Études de cas : réflexions des musées français sur la valorisation des textiles par les dispositifs numériques	61
1. Le positionnement stratégique des musées	61
A. Méthodologie d'interprétation des données du travail de terrain	61
B. Conservation, recherche et médiation : les horizons pluriels du numérique	63
C. La perspective des professionnels : le conservatisme à l'œuvre ?	68
D. La collaboration entre sciences humaines et sciences exactes.....	71
2. Les publics au cœur des réflexions sur le numérique.....	75
A. Les potentialités de la 3D.....	75
B. La crainte partagée de la disneylandisation	79
C. S'adapter à tous les publics : l'intérêt pour les publics en situation de handicap	82
3. La réalité du terrain : entre potentialités et difficultés multiples.....	86
A. Une mise en œuvre complexifiée par la nature des collections textiles ?..	86
B. L'avant et l'après-projet : des paramètres à prendre en compte	90
C. Précautions et recommandations pour la valorisation numérique des collections textiles.....	95
CONCLUSION	100
Bibliographie	104
Table des illustrations.....	113
Annexes	114
Résumé	149

Nombre de caractères de la partie rédaction : 201 391 espaces compris (170 902 espaces non compris).

Nombre de caractères total : 298 425 espaces compris (252 951 espaces non compris).

Remerciements

Je tiens, tout d'abord, à remercier les personnes qui m'ont accompagnée dans la réalisation de ce mémoire.

En premier lieu, Fabien Van Geert, mon directeur de mémoire et co-responsable du Master Musées et nouveaux médias, pour son soutien et sa disponibilité. Sa confiance et ses conseils m'ont permis d'aborder au mieux ce travail, aussi bien au niveau moral, au regard du contexte sanitaire, que dans le développement de ma réflexion.

J'adresse aussi mes remerciements aux professionnels qui ont donné de leurs temps pour la réalisation de mes entretiens semi-dirigés : Lucia Bienvenu, chargée des expositions et de la médiation scientifique du Musée d'ethnographie de Bordeaux, Solenn Nieto, chargée des collections de la même institution, Delphine Pinasa, directrice du Centre national du costume de scène et de la scénographie, Manuel Moreau, chargé de l'action culturelle et numérique du Musée de Bretagne, Richard Dagorne, directeur du Palais des Ducs de Lorraine, Marine Baudry, responsable du développement numérique à Paris Musées, et Céline Meunier, conservateur général du patrimoine au Musée national des châteaux de Malmaison et Bois-Préau.

Je vous remercie pour la richesse de nos échanges et les perspectives, qui ont ouvert de nouvelles perspectives dans la compréhension de mon sujet d'étude.

Enfin, je tiens à remercier tout particulièrement ma mère pour son soutien inconditionnel depuis toujours, qui m'a permis de m'épanouir pleinement dans ma vie et dans mes études. Je souhaite aussi exprimer ma plus profonde reconnaissance à mon compagnon pour ses encouragements et ses paroles réconfortantes tout au long de cette année.

Pour leurs conseils, leur présence, et leurs précieuses relectures, j'exprime mon amitié à mes proches et mes amis de la double licence histoire – histoire de l'art et archéologie et du Master 1 Musées et nouveaux médias.

À tous, vous avez ma plus grande gratitude.

Liste des abréviations

ROM : Musée royal de l'Ontario

SHC : Société de l'Histoire du Costume

UFAC : Union française des arts du costume

CNCS : Centre national du costume de scène et de la scénographie

ICOM : Conseil international des musées (*The International Council of Museums*)

COSTUME : Comité international pour les musées et collections du costume
(*International Committee for Museums and Collections of Costume*)

TIC : Technologies de l'information et de la communication

WLP : White Line Projects

CIDM : Cité de la Dentelle et de la Mode

MEB : Musée d'ethnographie de l'université de Bordeaux

PSC : Projet scientifique et culturel

SHS : Sciences humaines et sociales

ANR : Agence nationale de la recherche

Introduction

La Cité de la Mode et du Design à Paris accueille depuis 2014 la Fashion TechExpo¹, un évènement reconnu mettant en avant les talents de jeunes créateurs sensibles à l'innovation technologique dans leur travail. La création de mode contemporaine s'allie de plus en plus au numérique, notamment pour des questions écologiques.

Au regard de ces faits, nous nous sommes demandé si cette réalité concernait également des collections textiles conservées dans les musées de l'Hexagone. Hélène Lecarpentier a déclaré, au sujet de l'exposition « Christian Dior, couturier du rêve », inaugurée en 2017 au Musée des Arts Décoratifs de Paris :

Lorsque nous avons commencé à travailler avec Pierre Bergé et Yves Saint-Laurent, ils nous ont dit que les robes ne se mettaient pas derrière des vitrines. Celles-ci ont été faites pour être portées, pour être touchées avec les yeux, sans la barrière du verre. Cela a réellement changé notre rapport à l'exposition de la mode².

Cette position nous a amenés à réfléchir sur l'essence du patrimoine textile, et notamment vestimentaire. Nous avons l'habitude de voir les robes et les costumes présentés sur des mannequins, immobiles et figés. Mais pour quelles raisons ? Des alternatives à cette présentation existent-elles vraiment ? Nous avons voulu savoir si d'autres possibilités pouvaient exister en utilisant les nouvelles technologies. Comment cette utilisation se caractérise-t-elle alors dans les institutions muséales ? La montée en puissance de l'emploi des technologies numériques dans les musées est un fait du XXIe siècle. De nombreuses collections rencontrent les techniques du numérique, contribuant ainsi à renouveler et moderniser l'image du musée comme

¹ Éveillard, A., (2019). Une « French Touch » prometteuse, FashionTech Expo [en ligne]. *Les Docks de la Cité de la Mode et du Design*. [Consulté le 4 avril 2021]. Disponible sur : <https://www.citemodedesign.fr/fr/magazine/une-french-touch-prometteuse-fashiontech-expo>

² Lemesle, L., (2017). Christian Dior, couturier du rêve ! : une scénographie éblouissante [en ligne]. *Artistikrezo*. [Consulté le 12 décembre 2020]. Disponible sur : <https://www.artistikrezo.com/art/christian-dior-couturier-du-reve-%e2%80%af-une-scenographie-ebloissante.html>

un lieu de savoir, mais aussi de loisirs. Néanmoins, il nous a semblé que le patrimoine du textile et de la mode était peu confronté aux changements récents qui se manifestent dans l'espace d'exposition.

Notre ambition a alors été de rendre compte de la réalité de l'alliance entre textiles et dispositifs numériques au sein des musées français. Nous avons choisi de nous concentrer sur ce pays pour la diversité des musées dédiés, en partie ou totalement, à ces collections. En outre, nous souhaitons proposer un état des lieux de la question dans un pays donné et dégager le positionnement de plusieurs institutions. Nous avons donc choisi de nous concentrer sur le point de vue des professionnels des musées afin de contextualiser l'emploi du numérique à ce type de patrimoine.

Plus précisément, le patrimoine textile renvoie au tissu, et notamment son industrie. Le textile concerne les multiples étoffes et les techniques de tissage issues du croisement des fibres³. Dans les musées, le patrimoine textile concerne tous les artefacts réalisés à partir de ce monde des tissus : vêtements, tapisseries, accessoires, etc. Nous ne nous focaliserons pas uniquement sur le patrimoine de mode, soit des articles vestimentaires portés par un individu dans une société et une époque donnée. Nos considérations porteront sur toutes les pièces textiles susceptibles d'être présentées dans les expositions muséales. Au moment de la présentation aux publics, les textiles sont souvent présentés en costumes types, des ensembles de pièces d'habillement, ou en pièces unitaires, parfois parcellaires si le vêtement est altéré. Traditionnellement, les textiles peuvent être présentés à plat, sur un support mural ou encore sur un mannequin.

Nous entendons par la valorisation numérique l'emploi des nouvelles technologies dans l'espace d'exposition. Pour Lionel Dujol et Silvère Mercier dans leur ouvrage, *La médiation numérique des savoirs, des enjeux aux dispositifs* :

³ Amourroux, E., Dréan, J-Y., Fauque, C., Parisot, A., Renner, M., Schutz, R., (s. d.). Textile [en ligne]. *Encyclopaedia Universalis*. [Consulté le 4 avril 2021]. Disponible sur : <https://www.universalis.fr/encyclopedie/textile/>

« Un dispositif n'existe qu'au travers de trois dimensions étroitement imbriquées : un faisceau de besoins d'informations perçus, des usages constatés et des moyens techniques »⁴ (**Figure 1**).

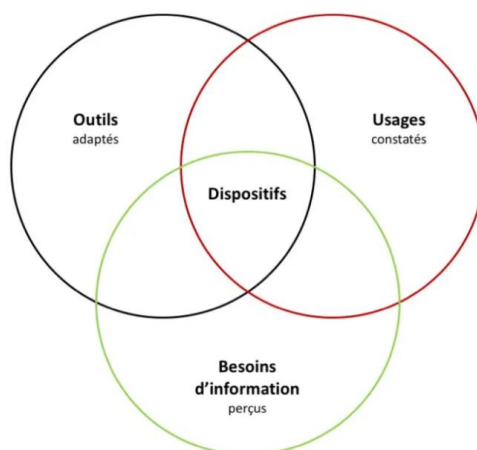


Figure 1 : Les trois composantes d'un dispositif de médiation numérique des savoirs.

Le dispositif numérique est donc le résultat de ces trois éléments. On peut le considérer comme un support alliant nouvelles technologies et transmission des savoirs aux visiteurs. Ces outils peuvent prendre des formes variées : applications mobiles, bornes tactiles, casques de réalité virtuelle, etc. Au cours de notre étude, nous pourrions apprécier des dispositifs de médiation de natures multiples.

Dans ce mémoire, il s'agira de comprendre les enjeux de l'emploi des dispositifs numériques dans les expositions présentant des collections textiles. En nous plaçant du point de vue des institutions muséales, nous tâcherons d'identifier les spécificités de ces expériences compte tenu de la nature des artefacts. Nous tenterons ainsi de rendre compte de l'avancée de la question en France et des perspectives d'évolution de la valorisation numérique des textiles.

Selon nous, le numérique est, certes, en pleine expansion dans le monde muséal, mais relativement peu mis en avant dans les expositions de textiles. Nous tâcherons de savoir si les défis technique, humain et financier sont en cause, ou si une dimension conservatrice est plus présente dans ces institutions du fait de la

⁴ Dujol, L., Mercier, S., (2017). La médiation numérique des savoirs : des enjeux aux dispositifs. Montréal : Asted.

nature de ces collections. Nous verrons si les dispositifs numériques présentent des intérêts pour la valorisation des pièces textiles.

Pour notre recherche, nous nous baserons sur un riche corpus documentaire, dont les écrits de plusieurs auteurs nous ont été très utiles pour appréhender les dimensions théoriques du sujet. Parmi eux, nous pouvons citer Alexia Fontaine, Amy De La Haye, Lou Taylor ou Valerie Steele, qui ont travaillé sur la question qui nous intéresse, à savoir l'alliance entre le numérique et le patrimoine textile en milieu muséal. Effectivement, les écrits de chercheurs anglo-saxons ont été une base de réflexion non négligeable, compte tenu de leur attrait pour ces expériences. Notre étude a néanmoins été complétée par un travail de terrain sous forme de sept entretiens semi-dirigés et plusieurs échanges de mails avec des institutions françaises. Nous avons ainsi pu vérifier, ou non, les éléments théoriques dont nous disposions, et rendre compte de la situation française. Il nous paraissait important de ne pas étudier seulement un dispositif, mais aussi un ensemble d'approches et d'expériences qui nous permet d'avoir une vue d'ensemble des potentialités, mais aussi des problématiques du numérique.

Notre étude comporte néanmoins plusieurs limites. Certaines expériences que nous allons étudier sont assez datées, remontant au début des années 2010. Si un regain d'intérêt semble s'opérer depuis quelques années, les institutions ont parfois perdu de la documentation qui nous aurait permis d'approfondir davantage les dispositifs. Cependant, leur intérêt n'est pas moindre. Au regard du contexte sanitaire et de la distance qui nous sépare de la majorité des dispositifs, nous regrettons de ne pas avoir pu expérimenter ceux toujours en place. De fait, certains entretiens qui auraient pu nous être utiles n'ont pas pu se faire, notamment avec la Cité de la Dentelle et de la Mode de Calais, et le musée de la Toile de Jouy dont le projet toujours en construction est encore confidentiel. Il aurait pu être intéressant d'interroger des institutions n'ayant pour l'instant pas fait le choix du numérique dans leur espace d'exposition, comme le Palais Galliera, mais nous avons préféré nous concentrer sur l'étude de dispositifs existants et les enjeux qu'ils représentent.

Pour commencer, nous observerons l'apparition et l'évolution du patrimoine textile et du numérique dans les musées français (**Chapitre 1**). Ensuite, nous

questionnerons davantage les liens qui unissent ces collections fragiles et les nouvelles technologies, ainsi que les enjeux des musées (**Chapitre 2**). Enfin, nous entamerons la restitution de notre enquête de terrain qui nous permettra de mettre en perspective les enjeux relevés, les expériences réalisées et les potentialités envisagées (**Chapitre 3**).

Chapitre 1 - Le développement des collections textiles et du numérique dans les musées

1. La patrimonialisation des collections textiles et vestimentaires

A. Aux origines des musées dédiés aux textiles

Une nouvelle typologie d'institution muséale, le « musée de la mode », apparaît au cours des années 1980. Néanmoins, les collections textiles gravitaient déjà dans ce que l'on appelait alors les « musées du costume »⁵. En effet, dans la muséologie vestimentaire, les vêtements renvoyaient aux « costumes » qui ne désignaient pas nécessairement l'habillement luxueux et de grand apparat comme on pourrait le penser. Cela pouvait concerner aussi bien une robe à la Française portée par une aristocrate du XVIIIe siècle que la tenue d'une ouvrière agricole du XIXe siècle⁶.

Effectivement, la nature des collections textiles est très variée. Les pièces renseignent à la fois sur les habitudes vestimentaires d'une société, les techniques de tissage, les types de matériaux utilisés ou encore les intérêts commerciaux. Le textile se trouve en réalité à l'intersection de l'art, du commerce et du vêtement⁷.

On dénombre peu d'ouvrages étudiant l'éclosion de musées dédiés à ces collections en France, comme le soutient Lou Taylor⁸, professeure émérite à l'Université de Brighton. Cette dernière fait partie de ces auteurs anglo-saxons qui ont réalisé des écrits pionniers sur l'appétence des musées pour le textile. C'est aussi le cas du Docteur Valerie Steele, directrice du musée de la Fashion Institute of

⁵ Fontaine, A., (2016). *Conditions d'émergence et développement des collections vestimentaires : patrimonialisation, muséalisation, virtualisation : regards croisés en France - Canada - Québec (XIXe-XXIe siècle)*. Thèse de doctorat, Université Charles de Gaulle - Lille III. p. 15 [Consulté le 5 octobre 2020]. Disponible sur : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01654615/document>

⁶ Eicher, J. B., Tortora, P. G., (2010). *Berg encyclopedia of world dress and fashion* [L'encyclopédie Berg de la mode et de l'habillement dans le monde]. Oxford : New York : Berg. Vol. 10 Global Perspectives. p. 23.

⁷ Delille, D., (2017)., La mode au musée : Histoire et enjeux de pratiques au féminin. *Culture & Musées* [en ligne]. 2017(30), p. 91. [Consulté le 8 octobre 2020]. Disponible sur : <https://doi.org/10.4000/culturemusees.1209>.

⁸ Delille, D. La mode au musée : Histoire et enjeux de pratiques au féminin, *op. cit.*, p. 92.

Technology de New York, et d'Alexandra Palmer, conservatrice principale au Musée royal de l'Ontario (ROM)⁹.

Steele, Taylor et Palmer mettent en évidence trois phases¹⁰ du développement de la mode et du textile dans les musées. La première remonterait aux années 1930 où c'était moins la « mode » que le « costume » et la « robe » qui intéressaient. Le vêtement unique primait, aussi bien en termes de collecte, de conservation et de recherche¹¹. La seconde période des années 1960 à la fin des années 1990 marquerait le début de la réelle visibilité de ces pièces dans les musées. La valorisation de l'avant-garde et la culture populaire selon une dimension ethnographique primaient alors. Enfin, des années 1990 à aujourd'hui, l'attention portée aux collections textiles se serait accrue, aussi bien dans les musées dédiés à ces pièces que ceux qui en sont dénués, mais qui proposent pourtant des expositions sur le sujet¹². Pourquoi une telle transition ? Les créations de musées spécifiques à ces collections reflètent-elles ces phases supposées ?

La première occurrence de musée du costume naît en France après la chute du Second Empire. Il s'agissait alors davantage d'une réponse à l'encontre de l'ouverture du South Kensington Museum, futur Victoria and Albert Museum, en 1857. En 1874, la quatrième exposition rétrospective de l'Union centrale des beaux-arts appliqués à l'industrie est organisée. Cette dernière porte alors sur le musée historique du Costume au Palais de l'industrie. Un groupe d'industriels, d'artisans

⁹ Riegels Melchior, M., Svensson, B., (2014)., *Fashion and museums : theory and practice* [Mode et musées : théorie et pratique]. New York : Bloomsbury. p. 1.

¹⁰ Riegels Melchior, M., (2011). Fashion Museology: Identifying and Contesting Fashion in Museums [Muséologie de la mode : Identifier et contester la mode dans les musées]. Dir. *Fashion : Exploring Critical Issues, 22-25 septembre 2011, Mansfield College, Oxford, Angleterre* [en ligne]. Oxford : Mansfield College. p. 3 [Consulté 19 décembre 2020]. Disponible sur :

https://www.academia.edu/30073125/Fashion_Museology_Identifying_and_Contesting_Fashion_in_Museums

¹¹ Riegels Melchior, M., Fashion Museology: Identifying and Contesting Fashion in Museums [Muséologie de la mode : Identifier et contester la mode dans les musées], *op. cit.*, p. 4.

¹² Riegels Melchior, M., Svensson, B., *Fashion and museums : theory and practice* [Mode et musées : théorie et pratique], *op. cit.*, p. 6.

et de collectionneurs mettent à l'honneur les pratiques vestimentaires fastueuses initiées par l'Empire¹³.

Or, c'est en 1900 que se tient la première exposition populaire consacrée à l'histoire de la mode. Elle se tient au Palais du Costume, à l'occasion de l'Exposition internationale de Paris. Trente tableaux dessinaient l'évolution du costume, reconstitué sur des statues de cire, de la femme gauloise à la femme se préparant pour l'opéra¹⁴. Par la suite, la Société de l'Histoire du Costume (SHC) est fondée en 1907. Cherchant à démontrer l'intérêt de constituer un musée consacré au vêtement, ses collections serviront de base au futur Musée de la Mode et Costume de Paris, le Palais Galliera, qui n'ouvrira pourtant qu'en 1977¹⁵. C'est également cette même année qu'est inauguré le Musée de la Toile de Jouy.

Créée en 1948, l'Union française des arts du costume (UFAC), concurrente à la SHC¹⁶, voit également ses collections permettre la fondation du Musée des arts de la Mode en 1986. Devenant le Musée de la Mode et du Textile en 1997, il est intégré au Musée des Arts Décoratifs de Paris et constitue aujourd'hui un de ses principaux départements avec près de 152 800 œuvres parmi lesquels textiles, costumes et accessoires comme nous pouvons le voir sur le site web du musée¹⁷.

L'impulsion à l'épanouissement des musées de la mode et du textile est donnée. En France, ces derniers continuent d'ouvrir ces dernières années. C'est le cas du Centre national du costume de scène et de la scénographie (CNCS) inauguré

¹³ Delille, D., La mode au musée : Histoire et enjeux de pratiques au féminin, *op. cit.*, p. 92.

¹⁴ Steele, V., (2008). Museum Quality : The Rise of the Fashion Exhibition [La qualité des musées : L'essor de l'exposition de mode]. *Fashion Theory : The Journal of Dress, Body & Culture* [en ligne]. **12**(1), p. 10. [Consulté le 2 novembre 2020]. Disponible sur : <https://doi.org/10.2752/175174108X268127>.

¹⁵ Delille, D., La mode au musée : Histoire et enjeux de pratiques au féminin, *op. cit.*, p. 100.

¹⁶ Fontaine, A., *Conditions d'émergence et développement des collections vestimentaires : patrimonialisation, muséalisation, virtualisation : regards croisés en France - Canada - Québec (XIXe-XXIe siècle)*, *op. cit.*, p. 437.

¹⁷ MAD Paris, (s. d.). Mode /Textile [en ligne]. *MAD Paris*. [Consulté le 23 mars 2021]. Disponible sur : <https://madparis.fr/francais/musees/musee-des-arts-decoratifs/collections/departements/#article3700>

en 2006 ou du musée Yves Saint Laurent, consacré au grand couturier éponyme, qui ouvre en 2017 à Paris.

Les musées dédiés à la mode et au textile sont finalement assez récents par rapport aux autres typologies de musées. Toujours est-il que la croissance des musées spécialisés dans la mode et le textile est rapide¹⁸. Le textile dans les musées est résolument un phénomène du XXe siècle¹⁹, appréciable en différentes phases d'approches, comme nous le verrons ultérieurement.

B. La dimension féminine : des collections de second ordre

Avec le temps, les collections textiles se sont frayées un chemin dans les musées et vers les publics. Progressivement devenues des collections à part entière, elles étaient encore bien souvent considérées dans les années 1960 et 1970 comme des faire-valoir, utilisées pour rehausser d'autres artefacts jugés plus précieux. Exposés sans plus de précautions, les textiles portent parfois les stigmates de modes de présentation inadaptés à leurs caractéristiques. Par exemple, la fixation à l'aide de clous peut créer des auréoles de rouille irréversibles tandis qu'une tapisserie servant de fond à un objet en laiton peut désormais porter des traces de vert-de-gris à cause de l'oxydation²⁰.

Pourquoi ce manque de considération ? Est-ce dû à un manque de connaissances en matière de conservation préventive ? Pourquoi le textile était-il à l'origine si peu apprécié ?

En réalité, le textile, et particulièrement la mode, connaît une hostilité dans le milieu universitaire qui se retrouve dans le monde muséal, bien que « les meilleures expositions de mode ne se contentent plus de présenter de « jolies

¹⁸ Black, S., De La Haye, A., Entwistle, J., Rocamora, A., Root, R. A., et Thomas, H., (2018). *The handbook of fashion studies* [Le manuel d'études de la mode]. New York : Bloomsbury. p. 33.

¹⁹ Riegels Melchior, M., *Fashion Museology : Identifying and Contesting Fashion in Museums* [Muséologie de la mode : Identifier et contester la mode dans les musées], *op. cit.*, p. 3.

²⁰ Aubagnac, G., (2006). *Réflexions sur la présentation de collections de textiles, de costumes et d'uniformes*. Lyon : Fage Editions, p. 10.

robes », mais sont à la fois belles et intelligentes »²¹. Effectivement, comme le sous-entend ce propos de Valerie Steele, le textile et la mode sont traditionnellement associés au domaine féminin, que ce soit dans les musées ou auprès des publics. Les conservatrices de mode Madeleine Delpierre et Yvonne Deslandres se sont penchées sur la question. Selon elles, la sensibilité croissante à l'égard du vêtement est explicable par la tradition de l'élégance à la française, d'une part, et l'encouragement des industries textiles. Or, la mode est considérée comme un domaine féminin par sa frivolité et son pouvoir de séduction. Le textile semblait alors « indigne » d'intégrer un musée, même pas reconnu comme un art décoratif. En effet, le costume est non seulement perçu comme frivole, mais aussi banal, d'où la difficulté à le percevoir comme un potentiel objet d'étude et d'intérêt sérieux²².

Pour Taylor, « aux yeux du personnel masculin des musées, la mode vestimentaire n'évoquait encore que des notions commerciales vulgaires et de style féminin éphémère, sans valeur »²³. À l'image de la condition féminine, alors subordonnée aux hommes, cette hiérarchie s'appliquait également au textile initialement.

Or, le lien étroit entre les femmes et le textile a pu permettre à certaines d'impulser des idées dans l'exposition de la mode. C'est le cas en 1892 quand l'artiste peintre Rosa Bonheur et Cécile Carnot, la femme du président, font voir le jour à l'Exposition des arts de la femme. Ce projet conjugue justement l'industrie et le costume. Bien que les deux femmes soient finalement écartées, la garde-robe féminine n'en demeure pas moins au cœur de cette exposition qui allie les deux visions de départ de Rosa Bonheur et Cécile Carnot : l'image de la femme consommatrice et celle qui produit, l'alliance de l'utile et de l'agréable en somme.

²¹ Steele, V., *Museum Quality : The Rise of the Fashion Exhibition* [La qualité des musées : L'essor de l'exposition de mode]. *op. cit.*, p. 1 : « the best fashion exhibitions are no longer simply displays of « pretty dresses », but rather are both beautiful and intelligent ».

²² Delille, D., *La mode au musée : Histoire et enjeux de pratiques au féminin*, *op. cit.*, p. 94.

²³ Steele, V., *Museum Quality : The Rise of the Fashion Exhibition* [La qualité des musées : L'essor de l'exposition de mode]. *op. cit.*, p. 10 : « in the eyes of male museum staff, fashionable dress still only evoked notions of vulgar commerciality and valueless, ephemeral, feminine style »(Taylor 1998: 341).

L'Union centrale des arts décoratifs voit d'ailleurs le jour en 1895 suite à cette exposition.

De son côté, la SHC tente de produire des contenus scientifiques autour du costume dans un « Journal de Modes en nature, où, à côté d'un personnage habillé, on verra les patrons de son costume, depuis les dessous jusqu'à la carcasse de la coiffure et à la façon d'un escarpin »²⁴ (**Figure 2**). Effectivement, cette société souhaite détacher le textile de l'espace commercial auquel il est assez rattaché. Pour passer du côté de la science et du patrimoine, la mode doit se désincarner. Le textile semble avoir finalement acquis en grande partie ses lettres de noblesse par les hommes. Il est vrai qu'une dimension masculine reste prégnante en



Figure 2 : Maurice Leloir, une robe Louis XV (collection de M. J. Doucet)

matière de textile, par le renvoi aux activités industrielles. Néanmoins, le textile doit abandonner l'espace consumériste féminin pour entrer dans la sphère scientifique du musée, un monde surtout masculin²⁵.

Or, dans la première moitié du XXe siècle, la SHC peine à organiser des expositions à cause de difficultés financières et d'un manque d'intérêt notable pour ces collections. Il faut se rendre à l'évidence : les textiles, comme œuvres, n'intéressent pas les publics.

C. Un changement de considération à la fin du XXe siècle

Comme le soutient Alexia Fontaine dans sa thèse, la mode, et nous pourrions dire les pièces textiles en général, est « une porte ouverte vers la compréhension du fait vestimentaire »²⁶. Or, il est vrai que le regain d'intérêt qu'a connu ce patrimoine

²⁴ Delille, D., *La mode au musée : Histoire et enjeux de pratiques au féminin*, *op. cit.*, p. 94. (Maindron, 1907 : 7).

²⁵ *Ibid.*

²⁶ Fontaine, A., *Conditions d'émergence et développement des collections vestimentaires : patrimonialisation, muséalisation, virtualisation : regards croisés en France - Canada - Québec (XIXe-XXIe siècle)*, *op. cit.*, p. 1.

à partir des années 1960 n'est pas étranger au contexte socioculturel²⁷. La consommation de masse concerne également les usages vestimentaires. L'accélération de la production et des échanges vont de pair avec la mise en lumière du "nouveau" patrimoine que représentent les textiles traditionnels²⁸. Il y a un aspect rassurant dans ce retour aux sources qui peut également s'avérer inspirant pour les créateurs. Les styles anciens inspirent continuellement et les musées textiles n'y sont pas totalement étrangers.

Mais pourquoi le textile intéresse-t-il finalement ? Quel est son apport au niveau historique, social et patrimonial ?

En réalité, les étoffes renseignent sur l'histoire des sociétés²⁹, notamment concernant les relations qu'entretenaient les individus avec leur environnement social, géographique, idéologique... En effet, le textile est le reflet des classes sociales, des coutumes³⁰ et des personnalités. On peut disséquer l'identité d'une société à l'aide des textiles qu'elle produisait, des vêtements qu'elle arborait³¹. Les textiles sont des représentants directs des mœurs. De fait, les tissus sont des objets de recherche et de compréhension majeurs. Il faut rappeler que tout objet entrant au musée devient un média³² qui acquiert un nouveau caractère. C'est le processus de la muséalisation qui consiste à « extraire, physiquement et conceptuellement, une

²⁷ Eicher, J. B., Tortora, P. G., *Berg encyclopedia of world dress and fashion* [L'encyclopédie Berg de la mode et de l'habillement dans le monde], *op. cit.*, p. 27.

²⁸ Baril, G., (2000). Costumes du monde : réinterpréter le patrimoine matériel. *Revue d'histoire de la culture matérielle* [en ligne]. (51), p. 51. [Consulté le 23 décembre 2020]. Disponible sur : <https://www.semanticscholar.org/paper/Costumes-du-monde%3A-r%3%A9interpr%C3%A9ter-le-patrimoine-Baril/9c9d3a0eed3ea7a3691a0e5fbf7605dcbc40e261>.

²⁹ Grau, F.-M., (2007). *Histoire du costume* [en ligne]. P. 13. Paris : Presses universitaires de France. [Consulté le 14 octobre 2020]. Disponible sur : <https://www-cairn-info.ezproxy.univ-paris3.fr/histoire-du-costume--9782130564263.htm>.

³⁰ Bibliothèque municipale de Lyon, (s. d.). Modes et costumes anciens [en ligne]. *Bibliothèque municipale de Lyon*. [Consulté 19 novembre 2020]. Disponible sur : <https://www.bm-lyon.fr/collections-patrimoniales-et-specialisees/explorer-les-collections/article/modes-et-costumes-anciens>.

³¹ Riegels Melchior, M., *Fashion Museology : Identifying and Contesting Fashion in Museums* [Muséologie de la mode : Identifier et contester la mode dans les musées], *op. cit.*, p. 5.

³² Chaumier, S., (2013). Évolutions des expositions et transformation des rapports entre l'institution et ses publics. *La Lettre de l'OCIM* [en ligne]. **2013**(150). [Consulté le 4 février 2021]. Disponible sur : <https://doi.org/10.4000/ocim.1297> (Davallon, 1999, p. 35)

chose de son milieu naturel ou culturel d'origine et à lui donner un statut muséal, à la transformer en musealium ou muséalie, « objet de musée » soit à la faire entrer dans le champ du muséal »³³. Des pièces, autrefois privées, pénètrent désormais dans la sphère publique³⁴, et sont exposées au regard d'autrui où stockées selon un protocole strict.

La récente affection pour le patrimoine textile n'est pas non plus étrangère à l'avènement de la nouvelle muséologie³⁵ dans les années 1980. Le musée est de plus en plus pensé comme un système de communication. Il est vrai que chaque musée diffère par ses missions, ses engagements et ses collections. Néanmoins, à l'aune de cette nouvelle vision des missions du musée, Amy De La Haye soutient que la mode et le textile peuvent « émouvoir les spectateurs sur le plan émotionnel et/ou remettre en question ou améliorer les expériences et les perceptions existantes »³⁶. Le textile est effectivement porteur de sens et déclencheur d'émotions chez des publics à qui on s'intéresse de plus en plus dans les années 1980 et 1990.

En outre, Fiona Anderson expose dans son article « Museums as fashion media » que l'intérêt croissant des institutions muséales pour la mode et le textile se trouve aussi dans l'économie. Selon elle, exposer ces collections si populaires, d'autant plus si elles évoquent un célèbre styliste, apporte une rentrée d'argent importante pour les musées. Néanmoins, si c'est une réalité, le facteur financier vient plutôt de la visibilité accrue de l'établissement³⁷. Il n'est pas évident que l'aspect financier soit un aspect déterminant dans l'organisation de ce type

³³ Desvallées, A., et Mairesse, F., (2010). *Concepts clés de muséologie*. Paris : Armand Colin, p. 48.

³⁴ Eicher, J. B., Tortora, P. G., *Berg encyclopedia of world dress and fashion* [L'encyclopédie Berg de la mode et de l'habillement dans le monde], *op. cit.*, p. 29.

³⁵ Riegels Melchior, M., *Fashion Museology : Identifying and Contesting Fashion in Museums* [Muséologie de la mode : Identifier et contester la mode dans les musées], *op. cit.*, p. 1.

³⁶ Black, S., De La Haye, A., Entwistle, J., Rocamora, A., Root, R. A., et Thomas, H., *The handbook of fashion studies* [Le manuel d'études de la mode], *op. cit.*, p. 98 : « can move the viewers emotionally and/or challenge or enhance existing experiences and perceptions ».

³⁷ Riegels Melchior, M., *Fashion Museology : Identifying and Contesting Fashion in Museums* [Muséologie de la mode : Identifier et contester la mode dans les musées], *op. cit.*, p. 2.

d'expositions, surtout dans les petits établissements, bien que la mode et les pièces vestimentaires attirent amateurs comme connaisseurs. On peut néanmoins se demander si cet attrait est aussi vrai pour les autres textiles comme les tapisseries ou les toiles de Jouy par exemple.

En réalité, ce qui explique en grande partie le succès de la mode auprès du public est que ces pièces sont dotées d'une présence particulière. C'est en tout cas ce que soutient Hans Ulrich Gumbrecht³⁸. Voilà d'où vient cette capacité de la mode à accroître la visibilité, et donc de séduire de nouveaux publics : l'aura. Contrairement à une œuvre d'art qui peut nécessiter des connaissances en histoire de l'art ou en analyse picturale pour être vraiment appréciée, un vêtement se comprend aisément. La syntaxe corporelle est directement perceptible et ne nécessite pas spécialement de référence. Disposant lui-même d'un corps, le visiteur se projette dans les sensations que lui procurerait le port de telle ou telle matière. Il peut trouver des vêtements à son goût ou non. La personnalisation mentale semble donc plus évidente avec les vêtements par rapport à d'autres collections, comme les beaux-arts, plus lointains aux yeux des visiteurs. En effet, porter des vêtements est, dans un premier temps, un besoin nécessaire à la survie pour résister aux conditions climatiques notamment. L'universalité du vêtement permet ainsi au public d'apprécier plus aisément ses qualités.

2. L'art d'exposer le textile

A. Historique des récits de l'exposition des collections textiles

Les manières de mettre en scène les collections textiles lors des expositions n'ont eu de cesse d'évoluer. Les interrogations à ce sujet se poursuivent toujours aujourd'hui. La façon d'exposer s'est transformée à mesure que les réflexions apparaissaient. En tout cas, on peut distinguer au moins trois présentations dans la muséalisation des textiles : les approches ethnographique, esthétique et industrielle.

³⁸ *Ibid.*



Figure 3 : Mannequins réalistes. Ancien fonds Musée d'Ethnographie du Trocadéro. Hommes de Pontgibaud (Puy-de-Dôme).

Au musée, c'est d'abord la dimension ethnographique qui a primé. À la fin du XIXe siècle, ce sont les vêtements des milieux ruraux et populaires qui sont exposés sur des mannequins d'exposition. Entourés d'un décor muséographique reconstituant le cadre de vie (**Figure 3**), on insiste sur le contexte réel de la vie du peuple à travers les costumes.

Le mannequin est alors un « moule » servant à reconstituer un corps³⁹. Le tout est on ne peut plus statique⁴⁰.

Un nouveau tournant apparaît dans les années 1930 et coïncide avec l'apparition d'un courant muséologique centré sur l'objet. Le Musée des Arts et Traditions populaires, ouvert en 1937, que l'on doit à Georges Henri Rivière, participe à cette vision novatrice autour des collections. Désormais, le mannequin est éclipsé (**Figure 4**) au profit des collections, dont les textiles font partie. Ce n'est plus l'origine géographique ou sociale qui



Figure 4 : Suspension sans mannequin visible. Le gardian. Galerie Culturelle.

prime, mais une présentation par synthèses thématiques : le travail de la matière, l'usage du vêtement... Auparavant, la pièce de textile était un morceau de tissu servant à donner vie à un mannequin, désormais c'est à lui-même qu'on tente de

³⁹ Duflos-Priot, M.-T., (1989). Costume, corps et muséographie : Les mannequins d'exposition. *Ethnologie française* [en ligne]. **19**(2), p. 156. [Consulté le 16 octobre 2020]. Disponible sur : <https://www.jstor.org/stable/40989113>.

⁴⁰ Martin, M., et Vacca, F., (2018). Heritage narratives in the digital era [Les récits du patrimoine à l'ère numérique]. *Research Journal of Textile and Apparel* [en ligne]. **2018**(22), p. 343. [Consulté le 17 octobre 2020]. Disponible sur : https://www.researchgate.net/publication/325666561_Heritage_narratives_in_the_digital_era_How_digital_technologies_have_improved_approaches_and_tools_for_fashion_know-how_traditions_and_memories

redonner vie⁴¹. Les musées d'ethnographie et les musées de société sont néanmoins restés attachés à cette vision du costume porteur de liens sociaux, de traditions et d'histoire des classes sociales. C'est notamment le cas du Musée de Bretagne et du Musée d'ethnographie de l'université de Bordeaux que nous retrouverons plus tard.



Figure 5 : Les Grands Magasins de Paris.

L'approche esthétique du patrimoine textile et vestimentaire diffère. Mettant en valeur le vêtement pour ces qualités intrinsèques, cette vision provient en grande partie de l'essor des grands magasins parisiens au XIXe siècle. Les Parisiens se pressent « Au Bon Marché » ou au « Printemps »

où les vêtements sont exposés et scénographiés (**Figure 5**), pour paraître les plus luxueux possibles. Cette mise en scène a pu marquer les esprits et les musées jusque dans leur présentation⁴². De fait, jusqu'à peu, on privilégiait les vêtements féminins de l'élite sociale qui étaient généralement surreprésentés dans les expositions. Le visiteur se fait alors voyeuriste, cherchant à « rêver » devant les atours de la classe opulente d'autrefois.

Or, Judith Clark remet en question cette vision de l'objet textile présenté comme une œuvre d'art sur un piédestal. Pour elle, il y a parfois une théâtralisation des pièces textiles, sélectionnées moins pour leur intérêt scientifique que pour l'émerveillement qu'elles suscitent auprès des visiteurs.



Figure 6 : Exposition « Christian Dior, couturier du rêve » au Musée des Arts décoratifs de Paris et scénographie réalisée par Nathalie Crinière

On en revient à cette idée que la mode et le textile attirent de plus en plus de publics. En 2018, l'exposition « Christian Dior, couturier du rêve » du Musée des Arts

⁴¹ Duflos-Priot, M.-T., *Costume, corps et muséographie : Les mannequins d'exposition. Ethnologie française, op. cit.*, p. 160.

⁴² Chevrel, C., (2012). Une histoire des grands magasins. *Société des Amis de la Bibliothèque Forney* [en ligne]. 2012(193). [Consulté le 4 avril 2021]. Disponible sur : <http://sabf.fr/hist/arti/sabf193.php>

Décoratifs de Paris a attiré pas moins de 700 000 visiteurs⁴³ (**Figure 6**). Cette dimension esthétique permet ainsi de mettre en avant le travail des créateurs de mode. La naissance du Musée Yves Saint Laurent à Paris en 2017 témoigne de la popularité de cette perspective des collections de mode. Avec de tels sujets, le risque de créer un « spectacle de mode » artificiel est bien réel⁴⁴. C'est ce qui a été reproché à Diana Vreeland qui a créé plusieurs expositions jugées excentriques et carnavalesques entre 1972 et 1989 au Costume Institute de New York⁴⁵.



Figure 7 : Vue du Musée de l'Industrie textile (Vienne).

Nous n'insisterons pas sur cette dimension au cours de notre réflexion, mais une autre approche des textiles en contexte muséal peut être qualifiée d'industrielle. Cette vision met essentiellement en avant les processus de fabrication, le savoir-faire, l'apport de la Révolution industrielle pour l'industrie textile, et la démocratisation que cela a entraîné. C'est le cas du Musée de l'Industrie textile de la ville de Vienne qui retrace l'histoire de l'industrie textile locale en mettant en avant les collections de machines et d'échantillons des tissus produits (**Figure 7**).

D'autre part, dans les expositions, il est courant de montrer les successions de styles selon une approche chronologique ou encore d'insister sur l'excellence de l'artisanat⁴⁶. Il s'agit alors de mêler un riche travail de documentation avec un résultat esthétique. Les approches ethnographique, esthétique et industrielle ne sont pas nécessairement traitées séparément. Certaines institutions se plaisent à aborder

⁴³ Le Point, (2020). Les expositions de mode cartonnent en France à l'heure de la pandémie. *Le Point* [en ligne]. [Consulté le 23 février 2021]. Disponible sur : https://www.lepoint.fr/societe/les-expositions-de-mode-cartonnent-en-france-a-l-heure-de-la-pandemie-26-10-2020-2398059_23.php

⁴⁴ Black, S., De La Haye, A., Entwistle, J., Rocamora, A., Root, R. A., et Thomas, H., *The handbook of fashion studies* [Le manuel d'études de la mode], *op. cit.*, p. 104. (Steele 2008 : 12).

⁴⁵ *Ibid.*, p 109.

⁴⁶ Black, S., De La Haye, A., Entwistle, J., Rocamora, A., Root, R. A., et Thomas, H., *The handbook of fashion studies* [Le manuel d'études de la mode], *op. cit.*, p. 103.

les multiples aspects. Le Musée de la Mode et du Costume au Palais Galliera produit de nombreuses expositions dans cette veine⁴⁷: « La mode et ses métiers du XVIIIe siècle à nos jours » (1981) abordent davantage l'aspect industriel et professionnel du domaine, et très récemment « Gabrielle Chanel. Manifeste de mode » (2020) se place dans une optique plutôt esthétisante et rétrospective de la créatrice. Ce sont toujours des approches en vogue bien que d'autres angles d'approche des textiles, notamment thématiques, aient vu le jour.

En somme, exposer des textiles, quelle que soit leur nature, nécessite un contexte. Néanmoins, chaque exposition diffère selon le type d'institution, ses missions⁴⁸, ses collections et ses valeurs. Un musée d'ethnographie a plutôt une visée documentaire ou didactique alors qu'un musée « des arts de la mode » privilégie une approche plus esthétisante, sans pour autant laisser de côté l'aspect scientifique.

Néanmoins, les procédés muséographiques sont identiques : décor ou non, choix du dépouillement ou du luxe, si support anthropomorphe, stylisé ou non. Dans tous les cas, quelles que soient les manières de présenter le textile, centré sur sa qualité, son ancien porteur ou encore le style de l'époque, les musées cherchent la compréhension du visitorat. Comme ces robes mises en situation sur des mannequins (**Figure 8**), « lors de la conception et de la réalisation d'une exposition, tous les types de musées s'efforcent de mettre en place des présentations qui visent à faire comprendre l'objet exposé au public »⁴⁹. Effectivement, de nombreux aspects



Figure 8 : Mannequins semi-réalistes. Kyoto Institute, 1980.

⁴⁷ Steele, V., *Museum Quality : The Rise of the Fashion Exhibition* [La qualité des musées : L'essor de l'exposition de mode]. *op. cit.*, p. 13.

⁴⁸ Eicher, J. B., Tortora, P. G., *Berg encyclopedia of world dress and fashion* [L'encyclopédie Berg de la mode et de l'habillement dans le monde], *op. cit.*, p. 34.

⁴⁹ Eicher, J. B., Tortora, P. G., *Berg encyclopedia of world dress and fashion* [L'encyclopédie Berg de la mode et de l'habillement dans le monde], *op. cit.*, p. 44 : « in the design and execution of an exhibition, all types of museums strive for displays that

du textile sont à valoriser et les manières d'y parvenir sont infinies.

En outre, le succès de ces collections a amené un nouveau tournant culturel depuis ces vingt dernières années⁵⁰. La conservation de la mode a elle aussi énormément progressé pendant ce temps. Fiona Anderson affirme déjà en 2000 que les musées se voient désormais comme des médias contribuant à la circulation de l'information dans la société⁵¹. Ce contexte amène donc son lot de réflexions sur de nouvelles manières de permettre l'accès aux objets exposés, y compris aux textiles. D'autant plus que ces pièces elles-mêmes sont porteuses d'informations à valoriser. En tant que médias, on voit même se développer depuis quelques années des expositions virtuelles, faciles d'accès et permettant d'amoindrir les risques pour ces collections fragiles.

B. Les contraintes techniques d'un patrimoine fragile

L'ICOM, le Conseil international des musées créé en 1946 porte en son sein un comité baptisé « COSTUME », le comité international pour les musées et collections du costume, chargé d'étudier, de débattre, d'enrichir les connaissances et les expériences sur les collections textiles. Le manuel du comité, *Clothes Tell Stories*, visant à informer les professionnels de musées comme les publics des aspects du travail avec les costumes, évoque les costumes comme des collections dangereuses. Effectivement, les textiles peuvent contenir des allergènes, des résidus contagieux, du mercure et autres métaux lourds⁵². Cette mise en garde est assez surprenante, car on a tendance à percevoir les textiles comme des pièces marquées par leur grande fragilité.

are focused on communicating an understanding of the object exhibited to the viewing public ».

⁵⁰ Loscialpo, F., (2016). From the physical to the digital and back : Fashion exhibitions in the digital age [Du physique au numérique et inversement : les expositions de mode à l'ère numérique]. *International Journal of Fashion Studies* [en ligne]. **3**(2), p. 227. [Consulté le 19 décembre 2020]. Disponible sur : https://www.academia.edu/30395762/From_the_physical_to_the_digital_and_back_fashion_exhibitions_in_the_digital_age

⁵¹ *Ibid.*

⁵² Johansen, K., (s. d.). Dangerous costume [Costume dangereux] [en ligne]. *Clothes tells stories*. [Consulté le 16 décembre 2020]. Disponible sur : <http://www.clothestellstories.com/index.php/working-with-clothes/dangerous-costume>

Avec les papiers, les textiles, synthétiques ou organiques, sont les matériaux les plus compliqués à conserver durablement. En outre, les dégradations ne sont pas toujours perceptibles immédiatement. On parle de dégradations « par paliers », qui apparaissent avec le temps.

Les facteurs pouvant nuire aux textiles sont nombreux : la lumière, les chocs thermiques, les insectes, les polluants, les moisissures⁵³. Outre ces contraintes « naturelles », il faut ajouter à cela les risques liés aux opérations humaines et muséales : les manipulations, un stockage inadapté, un mauvais conditionnement dans les réserves ou pendant le transport ou bien la mitoyenneté avec un autre matériau nocif à la pièce.

L'ICOM recommande d'exposer les textiles en éclairant à cinquante lux pour deux cent cinquante heures d'exposition par an, soit un mois tous les ans ou trois mois tous les trois ans. Il faut également une lumière sans rayonnements infrarouges (IR) et ultraviolets (UV). Certains matériaux doivent même être exposés sous moins de cinquante lux en raison de leur fragilité⁵⁴.

Le textile, et notamment le vêtement, est particulier, car il se caractérise par sa tridimensionnalité⁵⁵, des coutures d'assemblage et autres moyens de fermetures. Le costume rencontre toutes les problématiques en termes de conservation, que ce soient le stockage, la manipulation ou l'exposition. C'est pourquoi il est extrêmement compliqué de proposer une exposition permanente de textiles, même si ce projet sera effectif au Palais Galliera dès sa réouverture après travaux. Le problème est le même pour les expositions temporaires, notamment les expositions itinérantes. Les nombreuses manipulations, l'emballage, le transport, l'installation... autant d'épreuves pour ces pièces qui demandent une grande vigilance.

⁵³ Institut national du patrimoine, (2018). *Exposer, conserver et faire restaurer le costume* [en ligne]. Paris : Institut national du patrimoine. [Consulté le 22 novembre 2020]. Disponible sur : <http://mediatheque-numerique.inp.fr/Dossiers-de-formation/Exposer-conserver-et-faire-restaurer-le-costume>

⁵⁴ Aubagnac, G., *Réflexions sur la présentation de collections de textiles, de costumes et d'uniformes*, op. cit., p. 12.

⁵⁵ *Ibid.*, p. 13.

En effet, les contraintes sont très présentes comme le soutient Joséphine Pellas, restauratrice textile au Musée des Arts Décoratifs :

Ici notre mission est double : d'une part, exploiter les collections, c'est-à-dire les montrer au public, et d'autre part les conserver. Ce sont en réalité deux missions complètement antinomiques ! Pour bien exposer un vêtement, on aimerait le mettre en pleine lumière, ou encore faire souffler du vent dans les drapés d'une robe pour animer le tissu par exemple...soit une dégradation assurée !⁵⁶.

De fait, si l'on peut considérer les textiles comme des collections particulièrement statiques et mises sur un piédestal, cela peut s'expliquer par leur fragilité et les précautions que cela suppose.

Le débat autour de la monstration des textiles est toujours prégnant. Les musées s'interrogent sur la manière de communiquer ces objets porteurs d'un sens esthétique, social, commercial et intellectuel⁵⁷. Or, l'avantage du textile est que sa souplesse permet différents modes de présentation⁵⁸. La nature même de l'artefact textile incite les visiteurs à le toucher lors des expositions, mais ça lui est interdit⁵⁹. Comment les musées se réinventent-ils aujourd'hui dans la présentation de leurs collections textiles ? Vers quoi tendent-ils ? De nouveaux outils ouvrent-ils le champ des possibles ?

C. L'alliance entre médiation culturelle et nouvelle muséologie

La notion de médiation a de l'importance dans notre étude. Polysémique⁶⁰, ce terme renvoie à la présence d'un tiers faisant la liaison entre deux points. Dans le monde des musées, sa définition se complète, comme le soutient Yves Jeanneret :

⁵⁶ *Ibid.*, p. 21.

⁵⁷ Eicher, J. B., Tortora, P. G., *Berg encyclopedia of world dress and fashion* [L'encyclopédie Berg de la mode et de l'habillement dans le monde], *op. cit.*, p. 28.

⁵⁸ Aubagnac, G., *Réflexions sur la présentation de collections de textiles, de costumes et d'uniformes*, *op. cit.*, p. 14.

⁵⁹ Eicher, J. B., Tortora, P. G., *Berg encyclopedia of world dress and fashion* [L'encyclopédie Berg de la mode et de l'habillement dans le monde], *op. cit.*, p. 32.

⁶⁰ Glicenstein, J., (2009). *L'art une histoire d'expositions* [en ligne]. Paris : Presses universitaires de France. [Consulté le 12 janvier 2021]. Disponible sur : <https://www.cairn.info/l-art-une-histoire-d-expositions--9782130573562.htm>

Le terme médiation désigne [...] des constructions qui sont nécessaires pour que les sujets, engagés dans la communication, déterminent, qualifient, transforment les objets qui les réunissent, et établissent ainsi leurs relations. Ces constructions relèvent à la fois d'une logistique (la médiation exige des conditions matérielles), d'une poétique (la médiation, qui n'est pas simple transmission, invente des formes) et d'une symbolique (la médiation ne fait pas que réguler, elle institue)⁶¹.

Le médiateur est de fait la personne assurant la traduction des objets auprès des publics pour faire de la visite un moment de dialogue et de plaisir. Jérôme Glicenstein soutient que « généralement, une fois que les publics ont été ciblés, repérés, amenés dans l'espace d'exposition, se produit une deuxième opération : la transmission de l'information concernant les objets de l'exposition à l'intention du public. C'est ce qu'on appelle communément la médiation »⁶².

L'objectif de la médiation est de permettre l'assimilation de connaissances tout en établissant des interactions⁶³. Si pour un certain nombre d'amateurs d'art, comme André Malraux, la relation avec les œuvres a quelque chose d'inné et immédiat, cette vision est remise en cause par Pierre Bourdieu. Dans *L'Amour de l'art* (1966), il démontre qu'une partie non négligeable de la population de l'époque ne dispose pas des clés de compréhension pour s'intéresser et apprécier l'art. Dès lors, la médiation contribue à pallier ce phénomène.

Néanmoins, il faut rappeler que la médiation a toujours été présente au musée, mais de manière plus subtile. Dès les premières institutions, on encadre et on nomme les œuvres⁶⁴. C'est la base de la médiation, transmettre une connaissance au public par la traduction d'une information.

⁶¹ Portail de la médiation numérique, (s. d). La médiation numérique ? [en ligne]. *Portail de la médiation numérique*. [Consulté le 3 novembre 2020]. Disponible sur : <http://www.mediation-numerique.fr/presentation-mediation-numerique.html>

⁶² Glicenstein, J., *L'art une histoire d'expositions*, op. cit., p. 121-122.

⁶³ Sites & Cités remarquables de France, (2017). Valorisation numérique des patrimoines [en ligne]. Sites & Cités remarquables de France, p. 14. [Consulté le 22 octobre 2020]. Disponible sur : <https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/67465-valorisation-numerique-des-patrimoines-guide.pdf>.

⁶⁴ Glicenstein, J., *L'art une histoire d'expositions*, op. cit., p. 13.

Or, c'est véritablement au XIXe siècle que les pays anglo-saxons commencent à percevoir les enjeux de la médiation pour élargir le public. Dans un élan charitable et éducatif, le Crystal Palace, inauguré en 1851, organise des visites guidées et des journées de visites dédiées aux classes populaires. Il faut attendre les années 1930 et la montée du Front Populaire pour voir poindre ces premières réflexions en France.

Si la médiation traditionnelle est textuelle, l'oralité éclot au cours du XIXe siècle avec la multiplication des visites pédagogiques. En effet, le musée est pendant longtemps perçu comme un lieu d'éducation, semblable à l'école. Cette image perdure encore quelque peu aujourd'hui, même si le parti pris des musées est plutôt tourné vers un éveil tout au long de la vie. Ils visent moins l'instruction que l'éducation. André Malraux cherche notamment à casser cette image d'un lieu savant réservé aux élites. Or, ce n'est pas aisé dans un contexte où l'on cherche alors davantage à savoir ce que le visiteur a retenu, plutôt que s'il a apprécié sa visite. C'est ainsi que l'on juge de la performance d'un musée dans la première moitié du XXe siècle.

C'est véritablement dans les années 1950 à 1970 qu'on voit émerger les services pédagogiques, avec un peu de retard par rapport aux confrères anglo-saxons. La création de l'UNESCO, c'est-à-dire l'Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture, contribue grandement à cette ouverture vers les publics. On comprend que le bagage culturel ne suffit pas toujours pour appréhender les objets muséaux. Cela correspond également à l'irruption des musées dans l'ère de la communication plus interactive comme le soutient Jean Davallon⁶⁵.

À présent, les musées sont plus que jamais du côté des publics. En 1989, le théoricien et historien de l'art Peter Vergo appuyait déjà dans son ouvrage, *The New Museology*, la focalisation croissante des musées pour les publics. Depuis la loi du 4 janvier 2002, un service des publics est un critère pour recevoir l'appellation

⁶⁵ Chaumier, S., (2013). Évolutions des expositions et transformation des rapports entre l'institution et ses publics. *La Lettre de l'OCIM* [en ligne]. **2013**(150), p. 4. [Consulté le 4 février 2021]. Disponible sur : <https://doi.org/10.4000/ocim.1297>

« Musées de France »⁶⁶. En effet, les musées ont de la concurrence. Ils ne sont plus seulement des lieux de conservation et d'exposition, mais des lieux de loisirs⁶⁷ et de détente à part entière. Cette nouvelle muséologie a ouvert les musées, les a rendus plus accessibles et agréables aux yeux du public⁶⁸. Allier transmission des connaissances, fidélisation et divertissement des publics est ainsi un nouveau défi à relever.

3. L'avènement du numérique au sein des musées

A. Les débuts de l'ère du numérique dans les musées

Un autre défi investit le secteur culturel depuis les années 1980 : les outils numériques. Les institutions culturelles ont été invitées, surtout dans les trente dernières années, à se pencher sur ces nouvelles technologies : audioguides, cédéroms, bornes interactives et applications de visite plus récemment. On encourage les institutions à se valoriser par les outils numériques, notamment par le biais de financements octroyés à cet effet⁶⁹.

Ainsi, c'est le Plan national de numérisation des collections de 1996 qui introduit véritablement le numérique dans les musées⁷⁰. Porté par le ministère de la Culture, il s'agissait de numériser les fonds conservés dans les bibliothèques, musées ou encore archives nationales appartenant à l'État. Effectivement, on considère très tôt les bénéfices de la numérisation pour la conservation des

⁶⁶ Eidelman, J., dir., (2017). *Inventer des musées pour demain : rapport de la Mission Musées XXIe siècle* [en ligne]. Paris : La Documentation Française, p. 14. [Consulté le 4 décembre 2020]. Disponible sur : <https://www.vie-publique.fr/sites/default/files/rapport/pdf/174000177.pdf>

⁶⁷ Loscialpo, F., From the physical to the digital and back : Fashion exhibitions in the digital age [Du physique au numérique et inversement : les expositions de mode à l'ère numérique], *op. cit.*, p. 237.

⁶⁸ Riegels Melchior, M., Fashion Museology : Identifying and Contesting Fashion in Museums [Muséologie de la mode : Identifier et contester la mode dans les musées], *op. cit.*, p. 3.

⁶⁹ Appiotti, S., et Sandri, É., (2020). « Innovez ! Participez ! » Interroger la relation entre musée et numérique au travers des injonctions adressées aux professionnels. *Culture & Musées* [en ligne]. 2020(35), p. 30. [Consulté le 12 octobre 2020]. Disponible sur : <https://doi.org/10.4000/culturemusees.4383>

⁷⁰ Eidelman, J., dir., *Inventer des musées pour demain : rapport de la Mission Musées XXIe siècle*, *op. cit.*, p. 104.

collections, sauvegarder des sites ou des œuvres menacés, valoriser sur des supports digitaux, faciliter l'étude... La consultation virtuelle préserve des risques que suppose la consultation physique⁷¹. Cette entreprise aboutit également en 2004 à la réunion de trois bases de données distinctes en une seule, la base Joconde. Le ministère de la Culture crée ainsi un catalogue collectif des collections des musées de France accessible à tous qui réunit environ 650 000 notices en 2019⁷².

Depuis les années 2000, il y a en outre une véritable effervescence dans l'emploi des nouvelles technologies dans les musées⁷³. Ces dernières intéressent de plus en plus professionnels et grands publics. Les recherches se multiplient concernant l'interactivité, les défis posés par l'adoption de doubles numériques ou la formation des professionnels⁷⁴. Depuis 2009, le ministère de la Culture organise tous les ans les Rencontres Culture Numérique afin de débattre des dernières innovations et leurs enjeux⁷⁵. Discussions et tables rondes permettent d'appréhender les mutations de transmission, de sociabilité et de consommation de la culture.

Les nouvelles technologies s'inscrivent dans la longue histoire des dispositifs portatifs présents dans les musées comme les dépliants et les audioguides. Les applications mobiles sur smartphone sont ainsi mises en avant

⁷¹ R, A., et B, G., (2017). Quand, comment et pourquoi numériser le patrimoine ? [en ligne]. *moncherwatson*. [Consulté le 12 novembre 2020]. Disponible sur : <https://www.moncherwatson.fr/post/2017/02/06/quand-comment-et-pourquoi-numeriser-le-patrimoine>

⁷² Ministère de la Culture, (s. d.). Collection des musées de France : extrait de la base Joconde [en ligne]. Ministère de la Culture. [Consulté le 24 février 2021]. Disponible sur : <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/collections-des-musees-de-france-extrait-de-la-base-joconde/>

⁷³ Gélinas, D., (2014). Le sensorium synthétique : réflexion sur l'utilisation de l'expographie immersive numérique et muséale. *Conserveries mémorielles* [en ligne]. **2014**(16), p. 1. [Consulté le 10 décembre 2020]. Disponible sur : <http://journals.openedition.org/cm/2000>

⁷⁴ Appiotti, S., et Sandri, É., « Innovez ! Participez ! » Interroger la relation entre musée et numérique au travers des injonctions adressées aux professionnels, *op. cit.*, p. 26.

⁷⁵ Eidelman, J., dir., *Inventer des musées pour demain : rapport de la Mission Musées XXIe siècle*, *op. cit.*, p. 104.

depuis une dizaine d'années⁷⁶. L'offre muséale s'est considérablement étoffée grâce à ces nouveaux médias.

Aujourd'hui, la présence des dispositifs numériques est prépondérante, en témoigne l'adoption par Paris Musées d'un service dédié à cette question. Le numérique est aujourd'hui au cœur des questionnements concernant les stratégies liées à la médiation culturelle⁷⁷.

B. La place du numérique dans les stratégies muséales

L'emploi des technologies numériques en milieu muséal a brouillé les frontières traditionnelles d'accès aux collections. Avec la numérisation, la notion de collection s'est déployée au-delà du patrimoine réel et physique. Alors que la conservation est historiquement la mission centrale des musées, l'emploi du numérique a amené à s'interroger sur de nouvelles pratiques. Or, quel est le lien entre numérique et médiation culturelle dans le milieu muséal⁷⁸ ? Quelle place singulière les nouvelles technologies occupent-elles ?

Comme le conseille le rapport de 2017, *Inventer des musées pour demain*, il faudrait « utiliser davantage les réseaux sociaux et les supports numériques pour démultiplier les points d'implication des publics et véritablement accéder à l'ère du musée collaboratif »⁷⁹. En employant des moyens qui semblaient quelque peu éloignés de l'horizon des musées au premier abord, les institutions se transformeraient en lieux de création dynamiques et innovants.

⁷⁶ Navarro, N., et Renaud, L., (2020). Fantasmagorie du musée : vers une visite numérique et récréative. *Culture & Musées* [en ligne]. 2020(35), p. 133. [Consulté le 8 octobre 2020]. Disponible sur : <https://journals-openedition-org.ezproxy.univ-paris3.fr/culturemusees/4713>

⁷⁷ Blondeau, V., Meyer-Chemenska, M., et Schmitt, D., (2020). Le design de l'expérience au musée : nouvelles perspectives de recherche. *Culture & Musées* [en ligne]. 2020(35), p. 108. [Consulté le 12 décembre 2020]. Disponible sur : <https://doi.org/10.4000/culturemusees.4637>.

⁷⁸ Fraysse, P., (2015). La médiation numérique du patrimoine : quels savoirs au musée ? *Distances et médiations des savoirs* [en ligne]. 3(12), p. 1. [Consulté le 26 novembre 2020]. Disponible sur : <https://doi.org/10.4000/dms.1219>.

⁷⁹ Eidelman, J., dir., *Inventer des musées pour demain : rapport de la Mission Musées XXIe siècle, op. cit.*, p. 48.

Effectivement, l'emploi des nouveaux médias est déjà légitimé depuis un certain temps, notamment grâce aux informations pratiques qui sont données aux visiteurs sur les sites web, à savoir les horaires, les jours d'ouverture, les tarifs et les modalités d'accès⁸⁰. Dans un premier temps, le numérique est donc perçu comme un outil pratique de communication des informations. C'est d'autant plus le cas que le taux d'équipement numérique des visiteurs français ne cesse de croître. Selon une étude publiée par We Are Social et Hootsuite le 12 mars 2020, 89% de la population française est connectée à internet, soit 58,03 millions d'internautes dont 39 millions d'utilisateurs actifs sur les réseaux sociaux⁸¹. Néanmoins, le taux d'équipement des musées de France est plus complexe à évaluer. Par exemple, environ 80% des musées bénéficient d'un site propre ou hébergé sur le site de leur municipalité, d'une page Twitter ou Facebook. Néanmoins, il faut rappeler qu'on ignore la proportion d'institutions en possession de tablettes et autres aides à la visite numérique⁸². Estimer la part du numérique présent dans les musées de textiles et de costumes est donc encore plus délicat. D'autant qu'il faut s'entendre sur la nature du numérique que l'on cherche à quantifier : *in situ*, services en ligne, présence sur les réseaux sociaux, etc. Une telle opération de recensement n'est donc pas possible dans le cadre de ce mémoire.

Ce qui est certain c'est la demande croissante des institutions muséales en matière de numérique. Ce phénomène est renforcé par des publics de plus en plus adeptes de ces technologies⁸³ comme nous l'avons vu plus tôt. Les musées sont donc portés par ce contexte sociétal et ont même des utilisations des nouveaux médias de plus en plus recherchées⁸⁴. Par exemple, le Palais Galliera a organisé une visite guidée virtuelle de l'exposition « Gabrielle Chanel. Manifeste de mode »

⁸⁰ *Ibid.*, p. 103.

⁸¹ Bercy Numérique, (2020). Étude : le numérique en France en 2020 [en ligne]. *Bercy Numérique*. [Consulté le 24 mars 2021]. Disponible sur : <https://www.bercynumerique.finances.gouv.fr/1-information-en-continu/etude-le-numerique-en-france-en-2020>

⁸² Eidelman, J., dir., *Inventer des musées pour demain : rapport de la Mission Musées XXIe siècle*, *op. cit.*, p. 104.

⁸³ Sites & Cités remarquables de France, Valorisation numérique des patrimoines, *op. cit.*, p. 4.

⁸⁴ Black, S., De La Haye, A., Entwistle, J., Rocamora, A., Root, R. A., et Thomas, H., *The handbook of fashion studies* [Le manuel d'études de la mode], *op. cit.*, p. 106.

à l'occasion de la Nuit des musées du 14 novembre 2020, alors que la France connaissait son second confinement. Diffusée sur Facebook et Instagram, la vidéo est toujours accessible pour visiter une exposition qui n'est toujours pas ouverte aux publics. Effectivement, les musées du textile et de la mode ont eux aussi une réflexion sur leur utilisation du numérique. La société et les visiteurs participent vivement à encenser ces expériences⁸⁵ innovantes par leurs retours positifs. En effet, le format numérique est un appui non négligeable en matière de médiation. Il permet de faciliter et d'accroître les interactions avec les publics en les invitant à participer à leur expérience de visite⁸⁶. Néanmoins, tous les musées ne sont pas en capacité d'envisager des projets liés aux outils numériques pour des raisons que nous aborderons ultérieurement.

C. Le choix des musées de s'ancrer dans la contemporanéité

Le musée n'est pas une institution obsolète héritée des siècles passés et vouée à une mort programmée, mais est un lieu vivant, qui a bel et bien sa place dans nos sociétés contemporaines et a un rôle majeur à jouer (culturel, social, économique...) sur son territoire d'implantation⁸⁷.

Comme en témoigne cette citation du rapport officiel de 2017 que nous avons évoqué plus tôt, les musées ne sont pas des écrans hors du temps et de l'espace de collections parfois séculaires. Au contraire, les organisations cherchent à rester ancrées dans leur époque, en somme, continuer à vivre et évoluer. Éva Sandri soutient d'ailleurs que l'emploi de contenus numériques permet de « dépoussiérer l'image du musée »⁸⁸ et renouveler des expositions statiques et surannées. De manière générale, les musées souhaitent donc rénover leur image, notamment en s'alliant avec des instituts et entreprises de la communication et du numérique comme Mosquito ou le List. Le musée est en réalité poussé à l'innovation,

⁸⁵ Gélinas, D., *Le sensorium synthétique : réflexion sur l'utilisation de l'expographie immersive numérique et muséale*, *op. cit.*, p. 15.

⁸⁶ Black, S., De La Haye, A., Entwistle, J., Rocamora, A., Root, R. A., et Thomas, H., *The handbook of fashion studies* [Le manuel d'études de la mode], *op. cit.*, p. 114.

⁸⁷ Eidelman, J., dir., *Inventer des musées pour demain : rapport de la Mission Musées XXIe siècle*, *op. cit.*, p. 109.

⁸⁸ Appiotti, S., et Sandri, É., « Innovez ! Participez ! » Interroger la relation entre musée et numérique au travers des injonctions adressées aux professionnels, *op. cit.*, p. 30.

notamment lors des moments de crises, ce qui a été prouvé par la pandémie de Covid-19 que nous traversons actuellement.

Effectivement, certains muséologues tels que Gaynor Kavanagh ou Susan Pearce pensent que l'avenir du musée réside dans son adaptabilité et son habilité à « toucher les gens ». Cela concerne également le textile que certains spécialistes et professionnels commencent à envisager sous le prisme des digital natives⁸⁹, cette nouvelle génération native du numérique. Les institutions muséales s'adaptent ainsi aux nouvelles pratiques des visiteurs à grand renfort de dispositifs immersifs, de co-construction avec les publics et d'accent sur la scénographie d'exposition. Le musée tend à dépasser l'image d'un lieu de monstration et se positionner en espace où l'expérience du visiteur est primordiale⁹⁰. Le musée s'actualise pour constituer un lieu de bonheur et de plaisir pour ces usagers. L'emploi d'outils numériques est un élément de cette équation faisant du musée un lieu de production de savoirs « au service de la société et de son développement »⁹¹.

Le numérique permet au musée de s'ancrer encore davantage dans son époque et de dynamiser l'expérience de visite. En effet, le corps du visiteur est véritablement engagé pour l'emploi de ces dispositifs, contrairement à une visite plus traditionnelle. En introduisant de nouveaux outils de communication des savoirs, le musée accepte en réalité d'infuser de nouvelles pratiques⁹². C'est notamment accepter de faire davantage de place aux visiteurs, de leur conférer davantage de liberté dans leurs pratiques culturelles et patrimoniales. Cela demande finalement un certain lâcher-prise par rapport à la visite habituelle qui privilégie la connaissance du visiteur et une forme d'autorité du musée comme temple du savoir.

⁸⁹ Fontaine, A., *Conditions d'émergence et développement des collections vestimentaires : patrimonialisation, muséalisation, virtualisation : regards croisés en France - Canada - Québec (XIXe-XXIe siècle)*, *op. cit.*, p. 593.

⁹⁰ Chaumier, S., (2013). Évolutions des expositions et transformation des rapports entre l'institution et ses publics, *op. cit.*, p. 6.

⁹¹ ICOM, (s. d.), Définition du musée [en ligne]. *ICOM (The International Council of Museums)*. [Consulté le 23 mars 2021]. Disponible sur :

<https://icom.museum/fr/ressources/normes-et-lignes-directrices/definition-du-musee/>

⁹² Dalbavie, J., Lage, É. D., et Gellereau, M., (2016). Faire l'expérience de dispositifs numériques de visite et en suivre l'appropriation publique : vers de nouveaux rapports aux œuvres et aux lieux de l'expérience ?. *Études de communication* [en ligne]. **2016**(46), p. 111. [Consulté le 30 mars 2021]. Disponible sur : <https://doi.org/10.4000/edc.6575>.

Les nouvelles technologies peuvent être l'opportunité de remettre en question certaines mœurs muséales, voire de réorienter la stratégie d'une institution. Le numérique est un outil moderne pour penser le musée au bénéfice de tous, visiteurs et collections de toutes natures.

Chapitre 2 - Associer les nouvelles technologies et les artefacts textiles en contexte muséal

1. Les visiteurs au centre de l'attention

A. La médiation numérique : un nouveau soutien à l'exposition

Approfondissons maintenant le lien entre les collections textiles et les dispositifs numériques. Pour ce faire, il nous apparaît essentiel de revenir sur la notion de médiation numérique qui tient une part importante dans notre étude. Plus tôt, nous avons rappelé ce qu'était la médiation culturelle, une action de transmission de connaissances adaptées pour les publics des institutions culturelles. Comme nous avons pu l'observer, les technologies de l'information ont proliféré ces dernières années dans le monde de la culture. Les établissements culturels en appellent de plus en plus aux nouvelles technologies pour approfondir les informations des expositions sous forme de contenus les plus interactifs possibles⁹³. Applications mobiles, catalogues en ligne, installations à destination des jeunes publics ou emploi de la réalité augmentée, le numérique s'est fait une place de choix dans la médiation en milieu muséal.

Ainsi, 454 applications téléchargeables sur tablettes et smartphones auraient été mises en service depuis 2009. De son côté, la réalité virtuelle progresse tandis que les audioguides classiques semblent en perte de vitesse. Néanmoins, les capacités numériques des musées français demeurent hétérogènes, notamment pour les petits musées qui n'ont pas forcément le budget pour développer une offre numérique

⁹³ Capacete-Caballero, X., Caufield-Sriklad, D., McKay, F., Capacete et al., (2013). Enchanting the display of the fashion artefact through digital multi-media approaches [Améliorer l'exposition de l'objet de mode par des approches numériques multimédias]. Dir. *Première Conférence Internationale sur la Mode Numérique 2013, 16-17 mai 2013, Londres, Angleterre* [en ligne]. Londres. p. 338. [Consulté le 5 décembre 2020]. Disponible sur : https://www.academia.edu/11888177/Enhancing_the_Display_of_the_Fashion_Artefact_through_Digital_Multi_media_Approaches

similaire aux grands établissements. Malgré tout, ces dispositifs d'aide à la visite contribuent à l'enrichissement de la médiation culturelle⁹⁴.

À l'aune de cette transition, les institutions repensent leurs rapports avec leurs publics. Il convient cependant de nuancer. Il y a une nette différence entre la mise à disposition ponctuelle de dispositifs numériques et une véritable médiation numérique, c'est-à-dire une stratégie de médiation culturelle intégrant le numérique⁹⁵. Effectivement, placer une nouvelle technologie à l'occasion d'une exposition temporaire n'est pas de la même dimension qu'une réflexion stratégique sur la rénovation de la médiation d'un musée. Chaque musée s'adapte selon ses envies, ses ambitions et ses moyens.

Néanmoins, ces nouveaux outils contribuent à activer le visiteur à travers sa contribution à un univers virtuel. Ces nouveaux outils renouvellent l'appréhension de la réalité du visitorat. Le musée se modernise en recomposant l'approche de ses collections. Cela induit de nouvelles implications physiques, sociales et émotionnelles des visiteurs⁹⁶, mais également des professionnels des musées. Les pratiques renouvelées nourrissent elles-mêmes l'expérience culturelle du numérique⁹⁷, poussant davantage les musées à la réflexion et l'innovation. En effet, ces dispositifs invitent le visiteur à une reconstruction sémiotique du discours de l'exposition. Le visiteur se prend pleinement dans l'expérience de visite, se met en mouvement physiquement et intellectuellement de manière accrue. Il peut ainsi avoir le sentiment de participer à la construction de son parcours et être marqué par ce sentiment de liberté⁹⁸.

⁹⁴ Eidelman, J., dir., *Inventer des musées pour demain : rapport de la Mission Musées XXIe siècle*, *op. cit.*, p. 125.

⁹⁵ Fraysse, P., *La médiation numérique du patrimoine : quels savoirs au musée ?*, *op. cit.*, p. 6.

⁹⁶ Steiner, C., et Courvoisier, F. H., (2015). Les impacts des écrans tactiles sur les visiteurs dans les musées. *La Lettre de l'OCIM* [en ligne]. **2015**(160), p. 12. [Consulté le 17 octobre 2020]. Disponible sur : <https://doi.org/10.4000/ocim.1539>

⁹⁷ Dalbavie, J., Lage, É. D., et Gellereau, M., *Faire l'expérience de dispositifs numériques de visite et en suivre l'appropriation publique : vers de nouveaux rapports aux œuvres et aux lieux de l'expérience ?*, *op. cit.*, p. 111.

⁹⁸ *Ibid.*, p. 119.

Un outil de médiation numérique permet de compléter le sens créé par la collection⁹⁹. Le numérique ne remplace pas la signification et le message portés par une collection physique, mais il permet d'expérimenter de nouvelles perceptions à travers une interface innovante. Effectivement, la médiation de l'exposition est de plus en plus performative¹⁰⁰, au service de l'expérience et plus seulement de la transmission verticale des savoirs.

Pour en revenir aux collections textiles et vestimentaires, l'hybridation avec des moyens numériques pourrait permettre d'en reconsidérer la valorisation. Si initialement, dans les musées, les outils technologiques étaient davantage perçus comme des outils de communication de contenus culturels auprès d'un large public, un nouveau tournant s'est engagé. Aujourd'hui, certains musées sont entrés dans un processus d'innovation perpétuelle pour créer des dispositifs cognitifs¹⁰¹, c'est-à-dire véritablement portés sur la transmission de connaissances. De fait, le numérique apparaît comme un média doublé d'une réelle faculté à susciter l'intérêt, l'émotion et l'apprentissage.

Ces considérations nous amènent à penser que la technologie numérique, comme soutien à l'exposition, pourrait laisser entrevoir la potentielle plus-value de l'expérience d'un vêtement statique. Par exemple, dans les expositions présentant des collections de mode, on apprécie l'augmentation de l'utilisation de projections vidéo. C'était le cas pour l'exposition « Marie-Antoinette, Métamorphose d'une image » à la Conciergerie, qui s'est tenue du 16 octobre 2019 au 20 janvier 2020. Des extraits de films projetés dans une salle à l'ambiance tamisée permettaient d'appréhender certains costumes exposés, créés pour la mode ou le cinéma. Ce type d'installations peut captiver les publics en transformant l'expérience muséale habituelle en une réalité émotionnelle¹⁰².

⁹⁹ Chaumier, S., Évolutions des expositions et transformation des rapports entre l'institution et ses publics, *op. cit.*, p. 7.

¹⁰⁰ Loscialpo, F., From the physical to the digital and back : Fashion exhibitions in the digital age [Du physique au numérique et inversement : les expositions de mode à l'ère numérique], *op. cit.*, p. 227.

¹⁰¹ Martin, M., et Vacca, F., Heritage narratives in the digital era [Les récits du patrimoine à l'ère numérique], *op. cit.*, p. 337.

¹⁰² Capacete-Caballero, X., Caufield-Sriklad, D., McKay, F., Capacete et al., Enchancing the display of the fashion artefact through digital multi-media approaches [Améliorer

B. Le musée contemporain : favoriser l'expérience du visiteur

De fait, on peut se demander ce que cherchent vraiment les musées pourvus de collections textiles. Quel est vraiment l'intérêt de favoriser l'expérience du visiteur ?

Pour cela, nous pouvons nous appuyer sur la notion de « musée participé » définie par le muséologue Dan Bernfeld. Celui-ci affirme que le musée « sera participé ou il disparaîtra. [...] L'homme de demain sera désireux de s'impliquer dans l'accrochage, dans le choix des thèmes et même dans des aspects aussi pointus que la restauration des œuvres d'art ou celle de leur réceptacle »¹⁰³.

Dès lors, pour le théoricien, les musées sont ancrés dans la démocratisation culturelle avec pour volonté de s'ouvrir aux jeunes publics et ceux pour qui le musée paraît trop lointain¹⁰⁴. Cependant, Dan Bernfeld va plus loin et parle d'atteindre la démocratie culturelle par l'usage du numérique qui va aider le visiteur à diminuer sa passivité¹⁰⁵. Il faut dire que depuis l'ascension de l'aspect communicationnel en milieu muséal dès les années 1970¹⁰⁶, le paysage muséal s'est transformé. La programmation culturelle de plus en plus innovante a participé au développement d'un attrait pour les institutions muséales. Ainsi, en 2016, le musée est le premier établissement auquel pensent les citoyens français quand on évoque la culture¹⁰⁷.

Le musée se nourrit de cet engouement pour proposer toujours plus d'expositions temporaires et de rendez-vous innovants. En soi, les musées sont devenus très sensibles à leur fréquentation. La volonté d'attirer les publics et surtout

l'exposition de l'objet de mode par des approches numériques multimédias], *op. cit.*, p. 337.

¹⁰³ Fontaine, A., *Conditions d'émergence et développement des collections vestimentaires : patrimonialisation, muséalisation, virtualisation : regards croisés en France - Canada - Québec (XIXe-XXIe siècle)*, *op. cit.*, p. 593.

¹⁰⁴ Eidelman, J., dir., *Inventer des musées pour demain : rapport de la Mission Musées XXIe siècle*, *op. cit.*, p. 49.

¹⁰⁵ Fontaine, A., *Conditions d'émergence et développement des collections vestimentaires : patrimonialisation, muséalisation, virtualisation : regards croisés en France - Canada - Québec (XIXe-XXIe siècle)*, *op. cit.*, p. 589.

¹⁰⁶ Jacobi, D., (1997). Les musées sont-ils condamnés à séduire toujours plus de visiteurs ?. *La Lettre de L'OCIM* [en ligne]. **1997**(49), p. 10. [Consulté le 5 janvier 2020].

Disponible sur : [https://doc.ocim.fr/LO/LO049/LO.49\(2\)-pp.09-14.pdf](https://doc.ocim.fr/LO/LO049/LO.49(2)-pp.09-14.pdf).

¹⁰⁷ Eidelman, J., dir., *Inventer des musées pour demain : rapport de la Mission Musées XXIe siècle*, *op. cit.*, p. 172.

les fidéliser est prégnante. Pour se faire, les TIC ont trouvé un terrain d'expérimentation fertile :

Depuis maintenant cinquante ans, les institutions muséales ont redécouvert leur fonction initiale, à savoir œuvrer d'abord pour les publics auxquels elles sont destinées. Pour ce faire, les musées ont développé, et souvent inventé de nouvelles formes de médiations, toujours plus nombreuses et innovantes¹⁰⁸.

La place accordée au visiteur dans l'optique d'être des musées citoyens s'accroît. Le vêtement, réputé universel, peut-il alors attirer plus que certaines collections ? Avec l'aide du numérique, les textiles peuvent-ils encore gagner en popularité ? Pour Amy De La Haye, l'emploi du numérique permet justement d'accroître l'émotion et la sensibilité que cherchent à conférer les expositions¹⁰⁹. Effectivement, leur emploi permet de passer les frontières du réel. Le visiteur passe par l'expérimentation qui lui permet non seulement de s'approprier l'objet, mais aussi le lieu et le texte.

Certains dispositifs interactifs sont véritablement basés sur la co-construction¹¹⁰ du savoir, ce qui n'est pas le cas pour des extraits de films ou des bandes-son, laissant le visiteur encore passif. Le numérique ne suppose pas nécessairement de l'interactivité avec les publics. Le schéma communicationnel de Cameron basé sur le savoir allant de l'émetteur, le musée, aux récepteurs, les publics, a certes été bouleversé par les nouvelles technologies, mais toutes ne requièrent pas le même degré de participation. Effectivement, selon les types de musées, les publics savent que la marge de négociation de leur place dans ce schéma de communication¹¹¹ diffère. Cette place dans les musées de textiles serait-elle moindre par rapport à certains musées de sciences et autres écomusées fortement basés sur la participation des publics ? C'est possible, même si les nouvelles

¹⁰⁸ *Ibid.*, p. 114.

¹⁰⁹ Fontaine, A., *Conditions d'émergence et développement des collections vestimentaires : patrimonialisation, muséalisation, virtualisation : regards croisés en France - Canada - Québec (XIXe-XXIe siècle)*, *op. cit.*, p. 93.

¹¹⁰ Dalbavie, J., Lage, É. D., et Gellereau, M., *Faire l'expérience de dispositifs numériques de visite et en suivre l'appropriation publique : vers de nouveaux rapports aux œuvres et aux lieux de l'expérience ?*, *op. cit.*, p. 119.

¹¹¹ Doduik, N., (2020). Geneviève Vidal. La Médiation numérique muséale. Un renouvellement de la diffusion culturelle. *Culture & Musées* [en ligne]. 2020(35), p. 334. [Consulté le 12 mai 2021]. Disponible sur : <http://journals.openedition.org/culturemusees/5211>

technologies pourraient reconsidérer la transmission des savoirs sur l'histoire de la mode et des textiles, et produire de nouvelles significations. Cela ne veut pas pour autant signifier que le public est véritablement actif, comme un partenaire. Rendre la culture plus accessible par ces outils peut certes être le cas, mais l'implication des visiteurs se fait à différentes échelles.

Comment les technologies numériques peuvent-elles accompagner la mise en valeur des collections textiles lors des expositions pour en faciliter la compréhension auprès du public et leur redonner vie ?

C. Recontextualiser les collections : rendre l'absent présent

Tapiserie privée de son mur, vêtement séparé du corps de son ancien porteur, le dialogue entre les spectateurs et l'objet textile et vestimentaire est basé sur l'absence¹¹².

Alors qu'une peinture se tient et peut se lire, en partie, indépendamment de son contexte d'origine, le vêtement est moins lisible sans une forme corporelle. C'est pourquoi sa lisibilité peut sembler dépourvue de vie, voire « effrayante ». Voilà pourquoi les mannequins sont utilisées pour valoriser ces collections¹¹³ depuis plusieurs dizaines d'années. Cette critique de collections à l'aspect mortuaire est ancienne. En témoigne la métaphore du cimetière de Marinetti au début du XXe siècle où le musée serait un lieu hanté de « visions mortes »¹¹⁴. La mode apparaît comme un média non négligeable pour toucher les visiteurs au vu de ses capacités émotives. Il n'en reste pas moins que les costumes sont une des collections les plus intimes qui soient, mais séparés de leur usager, ils semblent être une coquille vide. Moins périssable qu'un corps humain, comment transformer une pièce vestimentaire en objet muséalisable, et exposable ? Comment faire ressentir aux publics ses aspects sociaux, techniques, humains ou esthétiques ?

¹¹² Black, S., De La Haye, A., Entwistle, J., Rocamora, A., Root, R. A., et Thomas, H., *The handbook of fashion studies* [Le manuel d'études de la mode], *op. cit.*, p. 108.

¹¹³ Eicher, J. B., Tortora, P. G., *Berg encyclopedia of world dress and fashion* [L'encyclopédie Berg de la mode et de l'habillement dans le monde], *op. cit.*, p. 30.

¹¹⁴ Loscialpo, F., *From the physical to the digital and back : Fashion exhibitions in the digital age* [Du physique au numérique et inversement : les expositions de mode à l'ère numérique], *op. cit.*, p. 228 : « dead visions ».

L'exposition demeure un moyen privilégié qui permet « d'expérimenter [...] pour tester le potentiel des objets à susciter des significations et des expériences différentes » et en étudiant « la nature de la forme de représentation pour produire de nouvelles connaissances »¹¹⁵. Les expositions textiles, par nature statique comme nous avons pu l'observer, présenteraient une incapacité à rendre compte de la mode « comme un phénomène vivant »¹¹⁶. Ces collections exposées auraient un caractère atrophié. Pour exemple, « la beauté de la robe, toujours éphémère, est si étroitement liée au corps vivant et en mouvement qui l'a portée et lui a donné son expression finale, qu'une robe survivante, inhabitée, peut apparaître comme [...] un dépôt accidentel des arts textiles, mais guère plus... »¹¹⁷. Il pourrait donc y avoir une certaine frustration dans l'exposition de ces collections liée à « l'immobilité feutrée du musée, qui transforme le vêtement en un fétiche »¹¹⁸. Mais alors, comment transmettre efficacement les éléments contextuels liés aux corps, aux utilisations ou aux techniques ? Un objet semblant dénué de vie n'est-il pas plus compliqué à appréhender pour les publics ?

Il convient de rappeler que la conservation de la mode et des textiles a progressé durant les trois dernières décennies¹¹⁹. L'accent a été mis sur le médium de présentation de ces collections, que ce soient des mannequins ou d'autres types d'installations. Dans l'idée, un vêtement ayant besoin d'un corps, son support peut s'avérer presque aussi important que l'objet en lui-même. Ne cherche-t-on pas sa mise en valeur ? Comment l'installation peut-elle alors rendre justice au dynamisme et la présence initiale de l'objet ?

¹¹⁵ Martin, M., et Vacca, F., *Heritage narratives in the digital era [Les récits du patrimoine à l'ère numérique]*, *op. cit.*, p. 337 : « experiment with the exhibition genre to test the potential of objects to elicit different meanings and experience; they study the nature of representational form to produce new knowledge » (Healy, 2013, p. 325).

¹¹⁶ Loscialpo, F., *From the physical to the digital and back : Fashion exhibitions in the digital age [Du physique au numérique et inversement : les expositions de mode à l'ère numérique]*, *op. cit.*, p. 228 : « as a living phenomenon ».

¹¹⁷ *Ibid.* : « the beauty of dress, always ephemeral, is so closely connected with the living, moving body which wore it and gave it final expression, that a dress surviving, inhabited, may appear [...] an accidental repository of the textile arts, but little more » (Buck 1958: 3).

¹¹⁸ *Ibid.* : « the hushed stillness of the museum, which transforms the garment into a fetish » (Entwistle et Wilson 1998 : 11).

¹¹⁹ *Ibid.*

Pour Nina Felshin, conservatrice, l'absence d'un corps suppose que les publics « lisent entre les lignes, en examinant le sens de ce qui n'est pas présenté »¹²⁰. Les spectateurs s'interrogent alors sur les représentations du corps idéal de l'époque par exemple. Ils peuvent également prendre en compte la dimension narrative et spatiale d'un textile. Tout cela confère aux visiteurs une possibilité d'imagination et de projection spécifique aux collections textiles et vestimentaires.

Amy De La Haye soutient l'importance d'encourager les expériences multisensorielles dans le cadre muséal afin d'éclairer les perceptions existantes des visiteurs. D'ailleurs, les recherches en culture matérielle et en muséologie ont enrichi ces considérations depuis ces dernières années.

En outre, le potentiel du numérique pour redonner du dynamisme et de la présence aux collections textiles et proposer une expérience interactive est effectif. Par les reconstructions numériques, l'emploi de rayons X ou les balayages 3D, les nouvelles technologies permettent une nouvelle manière d'explorer les textiles. Cela pourrait donc améliorer le niveau de participation des publics en diminuant le caractère abstrait de ces collections pourtant très universelles. Le numérique, est-ce la réponse pour sensibiliser aux textiles et atteindre de nouveaux publics ?

Pour Noémie Ariste :

Le matériel numérique généré dans l'optique de diffuser une collection sur Internet pourra être mobilisé lors des expositions temporaires. Il permettra d'en enrichir le contenu en permettant de présenter des détails des costumes exposés, mais aussi de les recontextualiser en les confrontant à des pièces qui n'ont pu être intégrées à l'exposition. Ces contenus complémentaires pourront également faire appel aux gravures de mode, à des peintures, etc. pour là aussi enrichir le discours¹²¹.

¹²⁰ *Ibid.*, p. 230 : « read between the lines, examining the meaning of what is not presented » (1993: 13).

¹²¹ Fontaine, A., (2013). *La numérisation 2D et 3D du costume : technique et exploitation* [en ligne], rapport de recherche, mission du Patrimoine ethnologique. Paris : Ministère de la Culture et de la Communication, p. 32. [Consulté le 16 octobre 2020]. Disponible sur : http://www.culturecommunication.gouv.fr/content/download/89160/667932/version/2/file/Ethno_Fontaine_2_013.pdf.

De fait, les outils numériques pourraient permettre de pallier cette absence du textile, que ce soit en termes de manquement corporel, d'informations contextuelles et même pour des contraintes d'expositions.

2. Les enjeux de l'usage de dispositifs numériques pour les textiles

A. La digitalisation des collections textiles : stratégies et cas concrets

Par ailleurs, il nous apparaît important de revenir sur les réalisations numériques en ligne avant d'approfondir les expériences *in situ*. Effectivement, faire un point sur cet autre angle d'approche va apporter une complémentarité dans cette étude.

Il y a depuis quelques années déjà une réflexion muséologique sur le renouveau de l'appréhension des collections textiles et leur horizon.

Amy De La Haye partage ainsi l'opinion que le multimédia et les TIC sont utiles aux musées afin d'allier discours savant et expérience ludique dans la perspective de ressusciter les artefacts. Effectivement, Alexia Fontaine précise que « le traitement esthétisant des collections et le discours focalisé sur l'aspect créatif de la mode tend à décliner, sinon à être récusé par les muséologues les plus ouverts au monde de la recherche »¹²². De fait, les pratiques muséales évoluent, notamment dans le traitement des collections textiles.

Depuis les années 1990, les bases de données en ligne issues de la numérisation et l'information des collections fleurissent¹²³. Les musées s'approprient depuis plusieurs décennies les spécificités de l'ingénierie numérique, de l'informatique et des télécommunications¹²⁴. La volonté des institutions de renouveler notre rapport aux textiles et aux vêtements ne date donc pas

¹²² Fontaine, A., *Conditions d'émergence et développement des collections vestimentaires : patrimonialisation, muséalisation, virtualisation : regards croisés en France - Canada - Québec (XIXe-XXIe siècle)*, op. cit., p. 599.

¹²³ *Ibid.*, p. 594.

¹²⁴ Baril, G., *Costumes du monde : réinterpréter le patrimoine matériel*, op. cit., p. 51.

d'aujourd'hui. Kawamura n'affirme-t-il pas en 2005 que la mode constitue déjà un objet immatériel diffusé grâce à des objets matériels que sont les vêtements¹²⁵?

Au regard de la richesse informationnelle, identitaire et sociétale contenue dans ces collections, l'immatériel constitue déjà une particularité de ces artefacts. Mais de manière générale, pourquoi numériser le patrimoine textile et vestimentaire ?

Comme nous l'avons observé précédemment, le mouvement de numérisation du patrimoine lancé dans les années 1990 permet aux publics de s'approprier d'une nouvelle manière les collections. Les institutions muséales favorisent ainsi la diffusion et donc l'accessibilité de leurs objets.

À l'aune de ces considérations, numériser son patrimoine textile n'est pas vain si la nature du besoin et l'objectif sont définis. La dématérialisation peut permettre de sauvegarder ce patrimoine plus facilement périssable. Cette substitution en 2D ou en 3D peut servir à étudier ou étayer un savoir-faire technique ou artistique. En modélisant en 3D par exemple, il est possible d'animer la pièce textile comme nous le verrons plus tard. Enfin, la numérisation peut permettre aux services de la communication d'avoir accès aux archives et diffuser les collections sur les réseaux sociaux, ce qui n'est pas négligeable concernant la visibilité. En somme, numériser signifie en réalité promouvoir l'accès à tous types d'artefacts, à tous publics et pour tous usages.

De fait, l'emploi des technologies numériques a permis de diffuser de nombreuses connaissances sur la mode historique. Cela renforce encore une fois le fait que les musées conservant ce type d'artefacts sont prisés par le grand public, mais également par de nombreux professionnels. Marie Riegels Melchior soutient d'ailleurs que « grâce à la mode, le musée étend son réseau avec les entreprises et s'intègre ainsi au système de la mode, légitimant celle-ci comme un phénomène culturel nécessaire à la compréhension de notre patrimoine culturel »¹²⁶. Comme

¹²⁵ Black, S., De La Haye, A., Entwistle, J., Rocamora, A., Root, R. A., et Thomas, H., *The handbook of fashion studies* [Le manuel d'études de la mode], *op. cit.*, p. 111.

¹²⁶ Martin, M., et Vacca, F., *Heritage narratives in the digital era* [Les récits du patrimoine à l'ère numérique], *op. cit.*, p. 336 : « Through fashion, the museum extends its network with corporate companies and thereby becomes part of the fashion system, legitimizing fashion as a cultural phenomenon that is necessary to understand our cultural heritage » (Melchior, 2011, p. 6).

nous l'avons vu, la croissance des expositions de mode et de textile a suscité un engouement très important ces dernières années. Malgré tout, la compréhensibilité et l'accessibilité de ces collections demeurent souvent la priorité, ce qui constitue des moteurs pour l'implication d'une technologie¹²⁷.

Les archives ont assez récemment exploité les technologies numériques et sont aujourd'hui devenues des sources de recherche de premier ordre. Sans restriction, l'utilisateur peut naviguer dans les collections muséales.

C'est le cas du portail « Europeana Fashion », lancé en 2012, qui a vu le jour dans le cadre du programme Digital Agenda for Europe. Cofinancé par la Commission européenne, le programme compte aujourd'hui 40 partenaires de 14 pays européens qui alimentent ce portail depuis 2013. On dénombre aujourd'hui près de 870 000¹²⁸ objets liés à la mode numérisés en 2D par scan ou photographiés. La notice ci-contre illustre la richesse des collections qui sont visibles sur la plateforme (**Figure 9**).

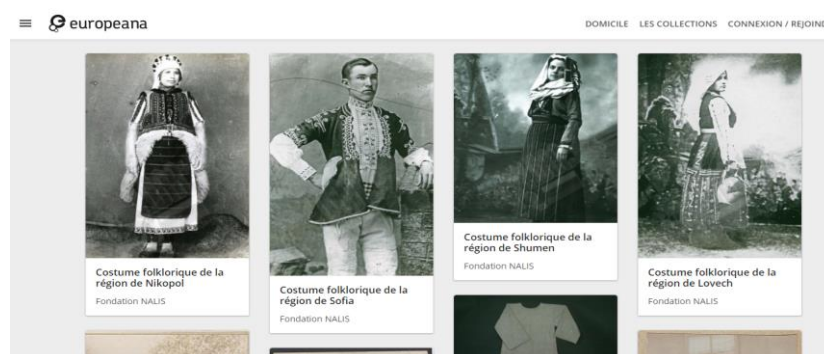


Figure 9 : Vue partielle du site « Europeana Fashion ».

En outre, le Musée des Arts Décoratifs est le seul musée français à contribuer à la base avec des versements d'environ 10 000 fiches annuelles¹²⁹. Le

¹²⁷ *Ibid.*

¹²⁸ Europeana pro, (s. d.). European Fashion Heritage Association [Association européenne du patrimoine de la mode] [en ligne]. *Europeana pro*. [Consulté le 6 novembre 2020]. Disponible sur :

<https://pro.europeana.eu/organisation/european-fashion-heritage-association>

¹²⁹ Fontaine, A., *Conditions d'émergence et développement des collections vestimentaires : patrimonialisation, muséalisation, virtualisation : regards croisés en France - Canada - Québec (XIXe-XXIe siècle)*, op. cit., p. 598.

transfert de données internes vers une banque d'images en ligne ouverte à tous demande un grand investissement, aussi bien en temps, qu'en ressources.

Les objectifs du portail sont multiples : offrir un panorama des collections vestimentaires européennes aux internautes, accroître la visibilité de ces collections difficilement exposables et soutenir la recherche par l'élaboration d'un thésaurus de mode spécialisé, c'est-à-dire un lexique de termes codifiés facilitant la recherche¹³⁰. Sur « Europeana Fashion », on peut ainsi facilement naviguer dans le fonds à l'aide de critères comme la technique, le musée conservateur, les couleurs ou encore le créateur.

Cet exemple est la preuve que la technologie, même avec une utilisation distancielle, permet de relier un grand nombre d'utilisateurs, amateurs comme professionnels. Il nous apparaissait alors opportun de rappeler cette dimension avant de se focaliser sur les dispositifs *in situ*.

B. Exemples de réalisations à l'étranger : Angleterre, États-Unis et Japon

Et si nous allions voir du côté de nos voisins, plus ou moins proches ? Penchons-nous sur des expériences témoignant des potentialités du numérique *in situ* au sein d'institutions culturelles étrangères. Cela nous permettra d'avoir des éléments de comparaison avec les réalisations françaises.

Premièrement, le collectif de conservateurs White Line Projects (WLP), basé à Londres, a développé l'installation Fashion Curation'13 qui explore les horizons numériques de l'image en mouvement. En 2014, ce projet a pris part à l'exposition « Moving Textiles : Digital Encounters » de l'Université des arts créatifs de Canterbury. Plusieurs dispositifs sur place permettaient d'explorer les présentations corporelles des vêtements historiques. L'artefact physique était présent et complété par un écran projetant un film de mode et, entre autres, une image numérique du vêtement tournant à 360° en continu projetée sur un écran

¹³⁰ *Ibid.*, p. 599.

transparent qui permettait d'apprécier l'image de part et d'autre¹³¹ (**Figure 10**). L'objectif de l'expérience était de proposer un moment immersif aux visiteurs en pointant les potentiels du multimédia dans le domaine de la conservation et l'exposition de la mode.



Figure 10 : Vue d'une installation tryptique.

D'autre part, l'exposition « The Fashion World of Jean Paul Gaultier : From the Sidewalk to the Catwalk » du Brooklyn Museum de New York, présentée entre 2013 et 2014, a également employé des outils innovants. Des technologies mettaient



Figure 11 : Mannequin parlant de Jean Paul Gaultier.

en évidence les couches de significations inhérentes aux collections, comme le travail qu'elles avaient demandé lors de leurs créations. On pouvait trouver des mannequins parlants (**Figure 11**) et des dispositifs qui immergeaient les visiteurs dans l'univers du célèbre couturier¹³².

¹³¹ Loscialpo, F., From the physical to the digital and back : Fashion exhibitions in the digital age [Du physique au numérique et inversement : les expositions de mode à l'ère numérique], *op. cit.*, p. 229.

¹³² Martin, M., et Vacca, F., Heritage narratives in the digital era [Les récits du patrimoine à l'ère numérique], *op. cit.*, p. 337.

Éloignons-nous encore géographiquement pour ce dernier exemple. L'exposition du National Art Center de Tokyo, « Miyake Issey : The Work of Miyake Issey », s'est pour sa part tenue en 2016. Pendant cette manifestation, une application pour smartphone permettait aux utilisateurs d'interagir avec des créations virtuelles (**Figure 12**) de Miyake Issey. Cette technologie utilisait la réalité augmentée¹³³.

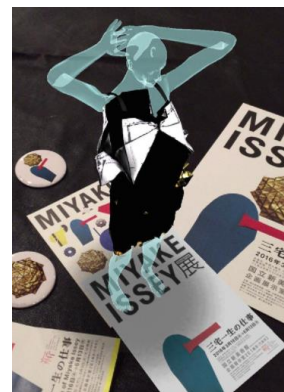


Figure 12 : Miyake RA.

Ces cas concrets permettent d'entrevoir les multiples stratégies et instruments de valorisation numérique qui sont à disposition des structures culturelles. La performativité est une caractéristique essentielle des artefacts dans le cadre d'expositions selon le principe d'hétérotopie de Foucault. Ce dernier affirme que le contenu muséal constitue un espace d'interprétation à part entière enrichi par les richesses identitaires des artefacts¹³⁴. De fait, les technologies numériques peuvent étendre cette réalité, qui devient alors mixte, en proposant aux publics, de nouvelles manières de les considérer. Les conservateurs et professionnels de musées peuvent tirer profit de ces multimédias que certains considèrent comme des partenaires afin d'atteindre l'équilibre entre apprentissage, loisirs, transmission¹³⁵ et sensations.

3. Le numérique au service du patrimoine textile : fiction ou réalité ?

A. Le conservatisme dans les musées disposant de collections textiles

À présent, il convient de parler de la position des musées disposant de collections textiles envers les dispositifs numériques. Effectivement, l'emploi de la technologie dans un contexte d'expositions des textiles semble moindre, en France

¹³³ *Ibid.*

¹³⁴ Loscialpo, F., From the physical to the digital and back : Fashion exhibitions in the digital age [Du physique au numérique et inversement : les expositions de mode à l'ère numérique], *op. cit.*, p. 243.

¹³⁵ Martin, M., et Vacca, F., Heritage narratives in the digital era [Les récits du patrimoine à l'ère numérique], *op. cit.*, p. 336.

en tout cas, par rapport à d'autres types de musées. Encore une fois, selon l'approche, esthétique, ethnographique ou industrielle du costume, l'utilisation des TIC diffère. Peut-on y voir un certain conservatisme dans l'exposition de ces artefacts ?

Lors de l'entretien avec une responsable du développement numérique de Paris Musées, nous avons cherché à en savoir davantage sur la relation entre les musées et les technologies numériques. Selon cette personne, auparavant, certains musées se sentaient moins familiers avec ce nouvel horizon, mais :

C'était vrai il y a encore cinq ans, mais maintenant on est tous plus ou moins connectés. J'ai vu des directeurs de musées qui ne se sentaient pas forcément concernés, être maintenant sur Instagram. Ils font avec le numérique dans leur pratique. Le numérique a un côté très plaisant, a l'air très accessible¹³⁶.

Si c'est le cas pour un nombre non négligeable de musées en général, elle ajoute :

Il y a peu d'institutions autour du textile qui se lancent vraiment dans des dispositifs numériques. Par exemple, on va quand même produire l'application des collections permanentes du Palais Galliera et j'avais fait une petite veille sur les applications mobiles existantes autour du textile, et il y en avait très peu¹³⁷.

Effectivement, la France, contrairement aux pays anglo-saxons notamment, n'est pas le pays le plus familier de ce type d'expérimentations en lien avec les textiles. Est-ce seulement dû à leur fragilité ?

Cela peut être vrai en partie, notamment du fait de l'acte de conservation dont les critères tendent à embaumer l'objet et l'inscrire dans une hiérarchie culturelle. Cette action de mettre le textile et le costume sur un piédestal du fait de leur instabilité va à l'encontre de l'essence même du vêtement comme nous l'avons vu plus tôt. Elizabeth Wilson conte dans l'introduction de son livre, *Adorned in dreams*, traitant entre autres du rapport entre la modernité et l'histoire de la mode vestimentaire, une anecdote notable. Elle décrit le souvenir d'un musée où les robes

¹³⁶ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de Mme Marine BAUDRY, responsable de développement numérique à Paris Musées, le 22 février 2021 à 15h00, via Microsoft Teams, (00:45:00), cf. annexe 6.

¹³⁷ *Ibid.*

datées sont exposées dans des armoires en verre, telles des fantômes du passé. Elle soutient que :

Nous éprouvons un sentiment d'inquiétude lorsque nous regardons des vêtements qui ont eu une relation intime avec des êtres humains depuis longtemps disparus. [...] Ils font allusion à quelque chose qui n'est qu'à moitié compris, sinistre, menaçant, l'atrophie du corps et l'évanescence de la liberté¹³⁸.

Il est vrai que les expositions traditionnelles offrent au regard des textiles fragiles et délicats ce qui accentue l'effet de rareté et de préciosité que nous ne remettons pas en cause. Or, cela crée des tensions pour moderniser cette vision et peut représenter un véritable défi pour les professionnels des musées. Allier les missions de conservation, la recherche d'expérience des visiteurs et la valorisation numérique n'est pas forcément chose aisée.

En réalité, les musées emploient largement la 2D, mais débutent encore dans la modélisation des artefacts par la 3D¹³⁹ et surtout à l'envisager dans une perspective de médiation numérique. Il y a certainement une dualité, notamment de la part des conservateurs. Si certains sont convaincus de l'intérêt de moderniser et dynamiser la visualisation des textiles et costumes auprès des publics, d'autres semblent méfiants par crainte de détourner les visiteurs des collections.

Effectivement, on peut noter une part de conservatisme concernant la conservation de la culture matérielle en général. Il peut y avoir une crainte liée à une expérimentation malheureuse qui serait à la fois une perte d'argent et de temps¹⁴⁰. En effet, l'expérimentation est essentielle dans un contexte où nous ne pouvons pas encore apprécier les pleines possibilités, et les limites, de dispositifs multimédias évoluant constamment.

¹³⁸ Martin, M., et Vacca, F., *Heritage narratives in the digital era [Les récits du patrimoine à l'ère numérique]*, *op. cit.*, p. 91 : « we experience a sense of the uncanny when we gaze at garments that had an intimate relationship with human beings long since gone. ... They hint at something only half understood, sinister, threatening; the atrophy of the body, and the evanescence of life ».

¹³⁹ Fontaine, A., *La numérisation 2D et 3D du costume : technique et exploitation*, *op. cit.*, p. 33.

¹⁴⁰ *Ibid.*

Il y a cette crainte persistante de la perte de l'artefact au profit du numérique. Pour un certain nombre de professionnels, la question du dosage est essentielle. L'inquiétude de voir les collections supplantées par des supports interactifs et innovants peut effrayer. C'est la raison pour laquelle ces dispositifs doivent être « envisagés comme des éléments complémentaires des œuvres ou des thématiques » et ne doivent « jamais camoufler les œuvres ni les rendre inaccessibles »¹⁴¹. C'est aussi vrai pour les collections textiles. Le musée doit le rester. Donc, il y a un réel clivage entre les partisans de la « matérialité » et ceux qui y sont plus frileux.

Cela rejoint la perte d'aura due à la reproductibilité technique qu'avancait déjà Walter Benjamin en 1939. Si ce dernier considérait la photographie comme un danger pour l'unicité des œuvres, il suggère également que celle-ci « permet à l'original de rencontrer le spectateur à mi-chemin »¹⁴². Ainsi, la reproductibilité technologique pourrait accroître les possibilités lors des expositions, à condition de doser. Cette crainte partagée ne peut néanmoins laisser oublier un élément. Comme soutenu plus haut, les musées sont plus ou moins fortement incités à suivre les évolutions de la société. La question du numérique étant l'une de ces transformations, de nombreuses institutions s'y conforment avec plus ou moins d'efficacité. Ainsi, si les dispositifs appliqués aux expositions de textiles ne sont pas monnaie courante en France, ce n'est sans doute pas à cause d'une mauvaise volonté de la part des musées.

Effectivement, quelques musées s'intéressent de près aux possibilités offertes par les nouvelles technologies dans la perspective de valoriser leurs collections textiles. C'est le cas du Musée des Tissus de Lyon qui réfléchit à mettre en place plusieurs dispositifs : un tissage virtuel pour montrer aux visiteurs un panorama des types d'armures ; la restitution virtuelle de coloris originels ; des vidéos d'exploration de la matière réalisées à l'aide d'un microscope électronique

¹⁴¹ Steiner, C., et Courvoisier, F. H., Les impacts des écrans tactiles sur les visiteurs dans les musées, *op. cit.*, p. 12.

¹⁴² Loscialpo, F., From the physical to the digital and back : Fashion exhibitions in the digital age [Du physique au numérique et inversement : les expositions de mode à l'ère numérique], *op. cit.*, p. 240 : « enables the original to meet the beholder halfway ».

ou encore des miroirs-écrans permettant d'essayer virtuellement des costumes de la collection¹⁴³.

Le Musée du Textile et de la Mode de Cholet partage cette ambition avec le projet d'une application disponible sur le téléphone des visiteurs. Elle devrait permettre d'enrichir les contenus de la visite à l'aide de visuels, son et éventuellement des vidéos des collections conservées en réserves¹⁴⁴. Les musées se concentrent de manière significative sur l'appréhension des collections par les visiteurs, mais qu'en est-il de leur point de vue ?

B. Des visiteurs sceptiques ?

Peter McNeill observe dès 2008 le potentiel que représentent les nouvelles technologies dans des contextes d'expositions à l'aune de la sensibilisation des Digital Natives¹⁴⁵.

Effectivement, les visiteurs arborent des profils variés : certains sont plus ou moins familiers des technologies numériques, d'autres s'y intéressent dans un cadre de loisirs ou professionnel. Les publics sont très hétérogènes dans leurs pratiques, c'est pourquoi les musées essaient au maximum de satisfaire cette pluralité d'affinités. Néanmoins, les institutions muséales ne peuvent pas s'adresser à tous les publics, tant la diversité est grande¹⁴⁶.

La popularité des dispositifs numériques dans le contexte muséal ne peut faire oublier que certains publics, notamment les plus âgés, ne sont pas forcément sensibles à ce type d'installation. Il serait intéressant d'avoir une étude statistique sur la fréquentation des musées de la mode et du textile par tranches d'âge. Nous pourrions ainsi obtenir une moyenne d'âge, ce qui serait une information utile pour les musées. Ils pourraient adapter leurs stratégies en fonction de leurs publics actuels, et potentiellement, de celui ou ceux qu'ils visent. L'âge n'est pas le critère

¹⁴³ Échange par mail avec Sophie HENWOOD, responsable du service des collections de la Cité de la Dentelle et de la Mode de Calais, 25 janvier 2021 à 15h, cf. annexe 8.

¹⁴⁴ *Ibid.*

¹⁴⁵ Black, S., De La Haye, A., Entwistle, J., Rocamora, A., Root, R. A., et Thomas, H., *The handbook of fashion studies* [Le manuel d'études de la mode], *op. cit.*, p. 112.

¹⁴⁶ Eidelman, J., dir., *Inventer des musées pour demain : rapport de la Mission Musées XXIe siècle*, *op. cit.*, p. 35.

fondamental pour définir une politique numérique, mais il contribue à la manière d’appréhender les missions et les objectifs d’un lieu. Cependant, nous ne disposons pas de ce type d’information.

Selon une responsable du développement numérique de Paris Musées, « les musées servent aussi de garde-fou et le musée peut dire « attention, mon visiteras n’est pas très familier de telle technique de navigation ! »¹⁴⁷ ». Néanmoins, les personnes âgées qui d’un premier abord peuvent redouter ces nouvelles technologies, peuvent découvrir une nouvelle socialisation¹⁴⁸ à travers ces outils. La barrière d’âge n’est donc pas forcément une raison de ne pas investir dans des dispositifs *in situ*, même si cela peut effrayer plus d’un visiteur. D’un autre côté, certains publics peuvent être confrontés à un sentiment étrange en utilisant un audioguide ou un dispositif numérique au milieu d’une salle d’exposition bondée : une sensation d’hyper visibilité. Certains publics peuvent sentir une pression à utiliser ce type d’outils que ce soit parce que les autres visiteurs regardent par curiosité, attendent impatiemment leur tour ou tout simplement, car ils ne savent pas comment l’utiliser. L’emploi de ces dispositifs n’est donc pas forcément valorisable socialement selon les personnalités¹⁴⁹.

C’est pourquoi il y a généralement un souci de discrétion dans l’emploi du numérique en contexte d’exposition. Il convient de trouver un juste milieu, sans pour autant créer un outil si discret que de potentiels futurs utilisateurs ne le voient pas. Il ne faut pas importuner les publics dans leur visite en créant des dispositifs en harmonie avec la scénographie. Même avec un contenu intéressant et une proposition d’expérience attractive, les musées ne peuvent parvenir à contenter des visiteurs qui n’en voient pas l’intérêt¹⁵⁰ ou sont tout simplement déçus. On peut par exemple citer ce témoignage d’une utilisatrice ayant expérimenté la cabine de mesures 3D de la Cité internationale de la dentelle et de la mode (CIDM) à Calais.

¹⁴⁷ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de Mme Marine BAUDRY, cf. annexe 6.

¹⁴⁸ Chaumier, S., Évolutions des expositions et transformation des rapports entre l’institution et ses publics, *op. cit.*, p. 7.

¹⁴⁹ Dalbavie, J., Lage, É. D., et Gellereau, M., Faire l’expérience de dispositifs numériques de visite et en suivre l’appropriation publique : vers de nouveaux rapports aux œuvres et aux lieux de l’expérience ?, *op. cit.*, p. 122.

¹⁵⁰ Steiner, C., et Courvoisier, F. H., Les impacts des écrans tactiles sur les visiteurs dans les musées, *op. cit.*, p. 11.

Cette expérience attractive était basée sur le principe du serious game, un jeu dont le principal objectif est un apprentissage ludique¹⁵¹. Au CIDM, dès 2011, les visiteurs pouvaient essayer virtuellement dans une cabine des vêtements modélisés de la collection. Sur son blog, l'utilisatrice dit de cette expérience que :

Si l'idée est probante, le rendu laisse à désirer. Les pixels, faussant les courbes des avatars et la coupe des costumes, nous rappellent que la vitesse de l'évolution des nouvelles technologies est certes ahurissante, mais elle est loin de la perfection à laquelle nous aspirons qui devrait calquer avec justesse la réalité. Nonobstant ces défauts numériques, l'application est intéressante dans l'idée d'exporter chez soi l'avatar et la collection au-delà du musée grâce au passeport personnalisé de mensurations. Malheureusement, l'adresse indiquée sur le passeport est invalide. Il n'est pas non plus possible, pour l'instant, de « se retrouver » depuis le site du musée¹⁵².

Les défauts de l'expérience sont pointés et tendent à montrer le haut niveau d'attente des publics à l'égard de ces outils numériques à visée ludique. Ce témoignage met également en évidence la marge de progression qui existe, et le fait qu'une expérience n'est pas toujours vouée à être une réussite. Un nouveau dispositif ne peut être reçu positivement par tous¹⁵³ et certains visiteurs peuvent être sceptiques. Les visiteurs deviennent des expérimentateurs dont les retours sont nécessaires aux musées. C'est une donnée à laquelle les musées doivent songer, d'autant plus si l'expérience est ambitieuse. L'attente des visiteurs sera proportionnelle à cette ambition de départ.

¹⁵¹ Sites & Cités remarquables de France, Valorisation numérique des patrimoines, *op. cit.*, p. 41.

¹⁵² Létang, R., (2012). La cabine de mesure à la Cité internationale de la dentelle de Calais [en ligne]. *Le magazine du Master Expographie Muséographie*. [Consulté 27 décembre 2020]. Disponible sur : <http://www.formation-exposition-musee.fr/l-art-de-muser/1541-la-cabine-de-mesure-la-cite>

¹⁵³ Dalbavie, J., Lage, É. D., et Gellereau, M., Faire l'expérience de dispositifs numériques de visite et en suivre l'appropriation publique : vers de nouveaux rapports aux œuvres et aux lieux de l'expérience ?, *op. cit.*, p. 123.

C. L'injonction à l'innovation numérique

Respectivement en 2000 et 2006, Hein et Henning, expliquent l'importance nouvelle accordée à l'expérience des publics dans le processus de la visite muséale. Au XXI^e siècle, les musées sont plus que jamais ouverts aux changements, créant parfois des lieux à l'intersection des objets matériels et du numérique. Les expositions reflètent ces enjeux innovant en intégrant divers technologies et supports. On peut alors se poser la question suivante : les musées sont-ils confrontés à une injonction à l'innovation numérique ? Si oui, qui incite les musées à employer ces nouveaux outils ?

La considération du musée comme un média ayant un potentiel de communication a véritablement transformé la dynamique des expositions. Autrefois, l'exposition était le symbole d'une institution stable, dont la mission principale, la conservation, pouvait avoir un côté rassurant pour les visiteurs. Au contraire, aujourd'hui, les expositions éphémères se multiplient, les institutions cherchent le sujet surprenant qui peut assurer de l'attractivité au musée. En somme, les institutions culturelles sont intégrées dans la société de loisirs, de médias et de consommation. La réussite d'un musée semble ne plus s'apprécier seulement par sa collection, mais par sa fréquentation. C'est un oligopole à frange qui a vu le jour dans le monde de la culture : d'une part les musées superstars, nationaux et fréquemment parisiens, accueillant des millions de visiteurs ; ceux des grandes villes qui peuvent accueillir les 100 000 visiteurs ; ceux réalisant moins de 20 000 entrées sur une année¹⁵⁴. Certes, des expositions au bénéfice de la recherche existent toujours, notamment l'exposition « Textile(s) 3D » du Musée d'ethnographie de l'université de Bordeaux (MEB) sur laquelle nous reviendrons. Néanmoins, une exposition est faite dans l'objectif d'être vue, et par extension plaire¹⁵⁵ aux publics.

¹⁵⁴ Jacobi, D., Les musées sont-ils condamnés à séduire toujours plus de visiteurs ?, *op. cit.*, p. 10.

¹⁵⁵ *Ibid.*, p. 11.

Ainsi, l'emploi de la culture numérique au musée est souvent incorporé dans des supports technologiques. Néanmoins, la réflexion est parfois davantage moins motivée par la nécessité, que l'effet de mode¹⁵⁶ de telle ou telle technologie. Il semble que les injonctions pesant sur les musées pour l'emploi de technologies numériques soient multiples : discours journalistiques mettant en avant la créativité et le caractère innovant d'une installation¹⁵⁷ de réalité augmentée ; des directives ministérielles appuyant la nécessité de passer au numérique ; professionnels de la culture mettant en avant le numérique par le biais de formations en « autodidacte » ou en créant des entreprises d'aide à la conception de dispositifs multimédias. Les discours sont multiples selon les acteurs, allant de la volonté d'accompagnement à la prescription. Yves Jeanneret déclare que les injonctions les plus marquées « placent toute la société dans l'obligation [...] de se mettre résolument en position d'apprentissage permanent afin de ressentir sans cesse la culpabilité d'avoir du retard »¹⁵⁸. Effectivement, les musées peuvent parfois se sentir à la traîne et moins compétents à cause d'une politique numérique peu affirmée. Les institutions sont en tension entre des discours technicistes et leurs véritables objectifs de transmission.

Pour les musées, un dispositif doit être discret, raisonné et pertinent avec l'image et les collections de l'institution. La course à l'innovation n'est pas vraiment ce qui est recherché en priorité, mais surtout les outils les plus durables, comme les tablettes tactiles dont le contenu est facilement changeable. En dépit de discours pointant la créativité croissante des dispositifs numériques, on constate une standardisation autour de quelques outils singulièrement populaires : tablettes, tables tactiles et applications mobiles. Les injonctions au numérique demeurent assez présentes chez les professionnels, dans le monde politique et le grand public.

¹⁵⁶ Sandri, É., (2018). Les ajustements des professionnels de la médiation au musée face aux enjeux de la culture numérique. *Études de communication* [en ligne]. 2016(46). [Consulté le 10 décembre 2020]. Disponible sur : <http://journals.openedition.org/edc/6557> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/edc.6557>.

¹⁵⁷ Appiotti, S., et Sandri, É., « Innovez ! Participez ! » Interroger la relation entre musée et numérique au travers des injonctions adressées aux professionnels, *op. cit.*, p. 35.

¹⁵⁸ *Ibid.*, p. 26.

Or, signe d'une attention portée à la compréhensibilité des discours, les institutions ont en définitive le dernier mot sur leur offre numérique¹⁵⁹. En outre, les musées peuvent s'inspirer d'autres expériences pour leur institution. Ce contexte peut ainsi créer une dynamique d'émulation entre les musées. Par exemple, la RMN - Grand Palais a organisé en juillet 2018 son propre salon, Art#Connexion qui rassemble « des expériences innovantes et numériques, produites récemment par les institutions culturelles françaises, en partenariat avec des start-up et de grands acteurs du numérique »¹⁶⁰. Quatorze dispositifs ont été présentés, parmi lesquels des projections immersives, de la réalité augmentée et de la numérisation 3D. Les musées ont pu se tenir informés des nouveautés en termes de médiation numérique et pourquoi pas repositionner leur identité autour de cette nouvelle modernité.

Avant d'entrer dans une analyse plus fine des dispositifs *in situ* dans le contexte d'institutions de natures multiples, nous pouvons faire un récapitulatif de la présence du numérique à différents niveaux dans les expositions de textiles. Certains de ces dispositifs vont être étudiés par la suite (**Tableau 1**) :

¹⁵⁹ *Ibid.*, p. 41.

¹⁶⁰ *Ibid.*, p. 39.

Tableau 1 : Dispositifs numériques appliqués aux collections textiles en France

Institution	Type de dispositif	Année d'installation
Centre national du costume de scène (Moulins)	Machine virtuelle à explorer les collections sur Second Life	2010
Cité de la dentelle et de la mode (Calais)	Cabine d'essayage virtuelle des collections	2011
Château de Malmaison	Visite virtuelle et galerie de costumes sur iPad	2012
Palais des Ducs de Lorraine (Nancy)	Rénovation de la médiation numérique : reconstitution et numérisation de pièces textiles	2013-2023
Musée de Bretagne (Rennes)	Parcours-jeu sur borne et application mobile GuidiGO	2019
Musée d'ethnographie de l'université de Bordeaux	Exposition restituant le projet Material, une nouvelle technique de numérisation des textiles ; interface de manipulation virtuelle	2019
Musée départemental Breton (Quimper)	BreizhChic, application d'essayage virtuel de costumes	Autour de 2019
Musée de la toile de Jouy (Jouy-en-Josas)	Refonte numérique dans le parcours permanent ; mapping de motifs de toiles de Jouy	En projet (proposition aux publics autour de fin 2021)

Chapitre 3 - Études de cas : réflexions des musées français sur la valorisation des textiles par les dispositifs numériques

1. Le positionnement stratégique des musées

A. Méthodologie d'interprétation des données du travail de terrain

Pour la partie qui va suivre, nous avons mené une enquête de terrain basée sur des entretiens individuels semi-directifs, c'est-à-dire avec une grille d'entretien préalablement établie. Nous avons mené sept entretiens, dont cinq auprès d'acteurs de plusieurs institutions muséales et une personne travaillant pour le compte de Paris Musées. Le tableau (**Tableau 2**) ci-dessous permet de rendre compte des rencontres effectuées :

Tableau 2 : Liste des entretiens semi-dirigés

Institution	Personne interrogée	Sujet de l'entretien	Date	Durée
Musée d'ethnographie de l'université de Bordeaux	Lucia Bienvenu, chargée des expositions et de la médiation scientifique	Exposition « Textile(s) 3D : comment améliorer la diffusion et la conservation du patrimoine ancien ? »	18 janvier à 10h	1h
Musée d'ethnographie de l'université de Bordeaux	Solenn Nieto, chargée des collections	Exposition « Textile(s) 3D : comment améliorer la diffusion et la conservation du patrimoine ancien ? »	25 janvier à 11h	30 min
Centre national du costume de scène	Delphine Pinasa, directrice	La Machine à explorer les collections	25 janvier à 17h	30 min
Musée de Bretagne	Manuel Moreau, chargé de l'action culturelle et numérique	« On trouve de tout dans une armoire ! »	1er février à 11h	45 min
Palais des Ducs de Lorraine	Richard Dagonne, directeur	Restitution numérique de la parure de lit du Duc Antoine de Lorraine et numérisation des tapisseries de banquet	1er février à 17h30	45 min
Paris Musées	Marine Baudry, responsable de développement numérique	Éléments de contexte : les musées et la mise en œuvre d'outils numériques	22 février à 15h	30 min
Musée national des châteaux de Malmaison et Bois-Préau	Céline Meunier, conservateur général du patrimoine	La galerie de costumes sur iPad	23 mars à 11h	30 min

Compte tenu du contexte nous avons dû mener ces entretiens à distance et nous n'avons pas pu nous rendre sur place pour expérimenter les différents dispositifs, à l'exception de celui du Musée de Bretagne, accessible également sur l'application GuidiGO. Nous avons néanmoins pu nous procurer des visuels des dispositifs auprès de certaines personnes interrogées.

Au cours de ces échanges, nous avons posé des questions permettant de saisir la globalité du projet. Afin de pouvoir exploiter et comparer au mieux l'apport de ces entretiens, nous avons posé des questions similaires aux différents intermédiaires. Seul l'entretien mené avec la personne de Paris Musées, qui ne portait pas sur un dispositif, mais plutôt sur le contexte général des musées, a demandé d'autres questionnements.

Afin d'analyser les apports de ces entretiens pour notre étude, nous avons classé les propos rapportés par thématiques (**Tableau 3**), comme ci-dessous :

Tableau 3 : Tableau récapitulatif thématique des entretiens

	Solenn Nieto - chargée des collections (MEB)	Lucia Bienvenu - chargée des expositions et de la médiation scientifique (MEB)	Manuel Moreau - chargée de l'action culturelle et numérique (Musée de Bretagne)	Richard Dagonne - directeur (Palais des ducs de Lorraine)	Delphine Pinasa - directrice (Centre national du costume de scène)	Céline Meunier - conservateur général du patrimoine (Musée national des châteaux de Malmaison et Bois-Préau)	Marine Baudry - responsable du développement numérique (Paris Musées)
Motivations							
Objectifs							
Point de vue de l'équipe							
Difficultés de réalisation							
Complexité des textiles							
Dispositif(s) employé(s)							
Réception des publics							
Apports							
Limites							
Place du numérique							

En ayant une vision globale des données regroupées, nous avons pu dégager plusieurs angles que nous développerons par la suite. Ces données qualitatives ont également été croisées avec les recherches documentaires que nous avons effectuées, en amont et en parallèle. Cela nous a permis de mettre en perspective les résultats obtenus avec l'état de la recherche sur le sujet.

Or, ayant choisi une approche qualitative, nous nous sommes efforcés de prendre de la distance vis-à-vis des propos recueillis, afin de conserver une position objective quant à notre objet d'étude.

B. Conservation, recherche et médiation : les horizons pluriels du numérique

Lors de nos recherches, nous avons donc interrogé plusieurs musées ayant expérimenté la valorisation de leurs collections textiles à l'aide des nouveaux médias. Ces musées se sont penchés sur la question du numérique. Or, le textile et le costume étant complexes à manipuler et marqués sémiologiquement, les manières de les aborder sont multiples¹⁶¹.

À travers les expériences menées par trois institutions, pour commencer, nous allons observer les attentes plurielles de chacune : la recherche et la conservation pour le Musée d'ethnographie de l'université de Bordeaux (MEB) ; la médiation pour le Palais des Ducs de Lorraine et le Musée de Bretagne.

Commençons par aborder le cas de l'exposition « Textile(s) 3D : comment améliorer la conservation et la diffusion du patrimoine ancien ? » du MEB. Cet événement se tient depuis le 21 septembre 2020 et fermera ses portes le 28 mai 2021¹⁶². Cette exposition restitue aux publics le projet Material (Micro geometry Approach of Texture Reproduction for Artistic Legacy) comme le site l'explique¹⁶³.

Le musée a expliqué qu'il leur « a été fortement recommandé de participer à la recherche, lancer des appels à projets et des recherches de financement avec

¹⁶¹ Ferret, A., Riquet, I., Le Rolland-Raumer, L., Saëz, L., Migliaccio, M., Dupont, M., et Sagnol., S., (2019). Mettre en valeur le vêtement régional. Une expérience de médiation numérique au musée de Bretagne. *Apparence(s)* [en ligne]. **2019**(9). [Consulté le 9 décembre 2020]. Disponible sur : <https://doi.org/10.4000/apparences.2356>

¹⁶² Musée d'ethnographie de l'université de Bordeaux, (2020). Textile(s) 3D [en ligne]. *Musée d'ethnographie de l'université de Bordeaux*. [Consulté le 16 décembre 2020]. Disponible sur : <https://meb.u-bordeaux.fr/Expositions/Textile-s-3D>

¹⁶³ Inria Alumni, (2020). Textile(s) 3D : comment améliorer la diffusion et la conservation du patrimoine ancien ?. *Inria Alumni*. [Consulté le 6 novembre 2020]. Disponible sur : <https://www.inria.fr/fr/textiles-3d-comment-ameliorer-la-diffusion-et-la-conservation-du-patrimoine-ancien>

d'autres collègues et chercheurs »¹⁶⁴. En tant que musée universitaire, l'institution a donc été incitée à valoriser ses collections selon un prisme enrichissant pour la recherche. Il faut savoir que les collections textiles extra européennes du musée datent de la fin du XIXe siècle. Elles ont été envoyées au MEB par le ministère de l'Instruction publique en provenance du musée du Trocadéro et du musée Guimet, faute de place et d'un désintérêt pour ces artefacts de la vie quotidienne :

Nous avons de nombreux textiles de vêtements de paysans, d'habits de la vie quotidienne et aujourd'hui ces collections sont plutôt perdues. Elles font partie des vêtements qu'on ne retrouve pas forcément dans les collections textiles. On s'est dit que ce serait une belle collection à remettre en avant et on n'avait pas vu de gros projet autour de ces collections¹⁶⁵.

Ces collections fragiles, périssables et à première vue ordinaires ont servi de supports au MEB pour une réflexion sur la notion même de conservation : qu'apportent ces objets ? Pourquoi les conserver ?

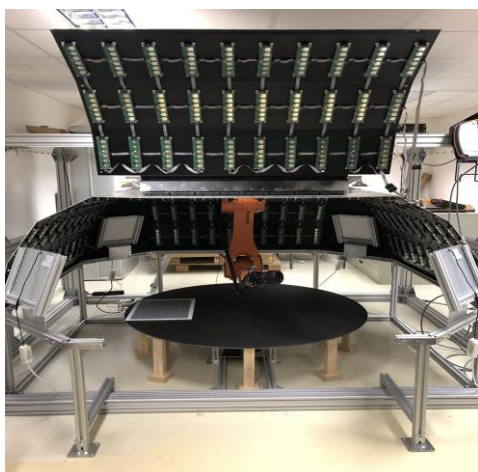


Figure 13 : 2020 coupole de numérisation.

À l'aide d'un dôme de numérisation (**Figure 13**) des textiles totalement innovant dont nous reparlerons, l'exposition a permis que « ces collections soient de nouveau réinjectées dans la société et qu'elles puissent à nouveau alimenter la réflexion sur la compréhension des sociétés d'où ces objets proviennent »¹⁶⁶. L'exposition est surtout centrée sur la restitution des résultats de la conception d'un dispositif numérique de

conservation et de diffusion des textiles. Le musée, qui n'a pas eu le temps de faire une étude des publics à cause du contexte sanitaire, déclare :

¹⁶⁴ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de Mme Solenn NIETO, chargée des collections du Musée d'ethnographie de l'université de Bordeaux, le 25 janvier 2021 à 11h00, via Microsoft Teams, (00:30:00), cf. annexe 2.

¹⁶⁵ *Ibid.*

¹⁶⁶ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de Mme Lucia BIENVENU, chargée des expositions et de la médiation scientifique du Musée d'ethnographie de l'université de Bordeaux, le 18 janvier 2021 à 10h00, via Microsoft Teams, (01:00:00), cf. annexe 1.

Je ne peux que supposer que les personnes [...] étaient sûrement bluffées qu'un morceau de vêtements (**Figure 14**) puisse poser des questions aussi majeures et aussi complexes donc je pense que ça a clairement changé la perception, à la fois du rôle des collections dans un musée [...] et que derrière une observation esthétique il y a des interrogations scientifiques [...] bien plus complexes qu'il n'y paraît¹⁶⁷.



Figure 14 : Exposition « Textile(s) 3D »

Le Palais des Ducs de Lorraine a fait un choix différent. Depuis 2013, le musée numérise et modélise en 2D et 3D près de 285 œuvres de toutes natures afin de proposer une médiation numérique permettant aux visiteurs de redécouvrir l'histoire de la Lorraine, de la Préhistoire au XXe siècle¹⁶⁸. Pour faire revivre la parure du lit du Duc de Lorraine que conserve le musée :



Figure 15 : Restitution de 1532.

On a fait le choix du numérique en tant qu'élément permettant de restituer des hypothèses. Quand on prend le dispositif numérique, il y a deux animations qui montrent ce à quoi ressemblait vraisemblablement la parure en 1532 (**Figure 15**) et deux autres dates ultérieures. On a mis le numérique au service d'un élément disparu et le faire réapparaître en ne figurant pas les choses sur un état incertain¹⁶⁹.

¹⁶⁷ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de Mme Lucia BIENVENU, cf. annexe 1.

¹⁶⁸ Le portail des programmes européens en Lorraine, (s. d.). Médiation numérique au Palais des Ducs de Lorraine [en ligne]. *Le portail des programmes européens en Lorraine*. [Consulté le 12 avril 2021]. Disponible sur : https://europe-en-lorraine.eu/projet/ducs_numerique/

¹⁶⁹ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de M Richard DAGORNE, directeur du Palais des Ducs de Lorraine de Nancy, le 1er février 2021 à 17h45, via Microsoft Teams, (00:45:00), cf. annexe 5.

Concernant leur série de six tapisseries de banquet dont l'exposition peut causer des dommages, « le numérique nous permet de compenser cette absence. C'est un dispositif qui s'applique aux six œuvres, ce qui permet de présenter alternativement les différentes pièces »¹⁷⁰. On apprécie à cet effet la qualité de la numérisation pour le rendu du tissage (**Figure 16**).

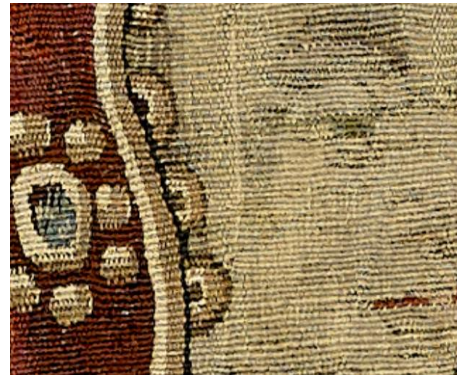


Figure 16 : Zoom sur la Tenture de la condamnation de banquet (1er quart du XVIe siècle).

Le Palais des Ducs de Lorraine a utilisé de manière complémentaire les potentialités du numérique pour ses collections textiles. Pour la parure, le dispositif numérique, en ligne et *in situ*, permet de recontextualiser l'artefact. L'intérêt est aussi bien du côté de la recherche, que de la médiation. Concernant les tapisseries, le numérique permet cette fois de compenser les contraintes de conservation des pièces. Ces exemples répondent à deux enjeux de l'exposition des textiles que nous avons vus plus tôt, la question de la contextualisation et la limitation de la durée d'exposition.

¹⁷⁰ *Ibid.*



Figure 17 : Vitrine « S'habiller en Bretagne ». Musée de Bretagne.

Enfin, penchons-nous sur le Musée de Bretagne et son dispositif « On trouve de tout dans une armoire ! », réalisé en partenariat avec le Master 2 Humanités numériques de l'université Rennes 2¹⁷¹. Inauguré le 18 mai 2019 à l'occasion de la Nuit européenne des musées, il s'agit d'un parcours-jeu de médiation numérique autour de la nouvelle vitrine « S'habiller en Bretagne » (Figure 17), située dans l'exposition permanente du musée, et des

collections textiles stockées dans les réserves.

La fiction audio permet aux détours de la conversation entre Héloïse, sept ans, et sa grand-mère, Marie-Ange (Figure 18), d'en apprendre plus sur les pièces conservées par le musée. En racontant des souvenirs familiaux pour un exposé que doit effectuer la fillette, cette expérience permet de découvrir le patrimoine historique et culturel de la Bretagne des années 1880 à aujourd'hui. Le parcours est enrichi de quizz et de notices sur le contexte historique des pièces évoquées¹⁷². Le parcours est accessible *in situ* sur smartphone grâce à un QR code et à distance grâce à l'application GuidiGO. On apprend que le musée « veut inviter les gens à découvrir



Figure 18 : « On trouve de tout dans une armoire ! ».

¹⁷¹ URFIST de Bretagne et des Pays de la Loire, (2019). Projet du Master 2 Humanités numériques, 18 mai 2019, « On trouve de tout dans une armoire » [en ligne]. *URFIST de Bretagne et des Pays de la Loire*. [Consulté le 27 décembre 2020]. Disponible sur : <https://www.sites.univ-rennes2.fr/urfist/blog/2019/05/projet-du-master-2-humanites-numeriques-18-mai-2019-trouve-de-tout-dans-une-armoire>.

¹⁷² URFIST de Bretagne et des Pays de la Loire, Projet du Master 2 Humanités numériques, 18 mai 2019, « On trouve de tout dans une armoire », *op. cit.*

nos collections à l'aune de la répartition géographique, car il y a une grande diversité de vêtements en Bretagne, comme dans beaucoup de régions. On souhaite reterritorialiser les collections et les dépoussiérer par rapport aux galeries de costumes à l'ancienne »¹⁷³.

Dans le PSC 2015-2021 du Musée de Bretagne, il y a déjà la volonté d'amplifier les projets de diffusion numérique en créant des dispositifs multimédias dans les expositions. L'offre culturelle est voulue renouvelée et attractive pour les jeunes et le public familial¹⁷⁴. C'est la promesse du dispositif dont nous parlons. Grâce à ce parcours-jeu, le Musée espère renouveler les regards des visiteurs sur les vêtements, comme au MEB :

Le vêtement est un enjeu très interrogé par le musée de Bretagne. Cette approche était très intéressante, car en partant du contemporain, en racontant une histoire qui va au-delà, on s'interroge sur ce qui se passe aujourd'hui et le musée continue dans ce sens-là¹⁷⁵.

Le musée, résolument tourné vers les publics, emploie le numérique à cet effet.

Ainsi, les trois musées abordés sont complémentaires dans leurs approches de la médiation numérique. Néanmoins, malgré leurs portées différentes, le MEB, le Palais des Ducs de Lorraine et le Musée de Bretagne ont une approche plutôt contextuelle et ethnographique. Leur second point commun ? Ancrer les pièces textiles dans la contemporanéité en exploitant les possibilités du numérique.

C. La perspective des professionnels : le conservatisme à l'œuvre ?

Nous avons évoqué le fait que les dispositifs numériques *in situ* n'étaient pas monnaie courante dans les expositions de pièces textiles. La monstration des

¹⁷³ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de M Manuel MOREAU, chargé de l'action culturelle et numérique du Musée de Bretagne de Rennes, le 1er février 2021 à 11h, via Microsoft Teams, (00:45:00), cf. annexe 4.

¹⁷⁴ Ferret, A., Riquet, I., Le Rolland-Raumer, L., Saëz, L., Migliaccio, M., Dupont, M., et Sagnol., S., Mettre en valeur le vêtement régional. Une expérience de médiation numérique au musée de Bretagne, *op. cit.*

¹⁷⁵ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de M Manuel MOREAU, *op. cit.*, cf. annexe 4.

collections textiles est proportionnellement moindre par rapport à d'autres types d'artefacts, en raison de leur rareté et de leur fragilité. La question de l'incorporation du numérique dans des projets déjà complexes à mettre en place effraie-t-elle vraiment les institutions ? Qu'en disent les musées interrogés ?

La médiation numérique pourrait permettre de rapprocher ces artefacts des publics¹⁷⁶. Or :

Si les industries culturelles semblent avoir parfaitement pris conscience de la participation des publics, des phénomènes de collaboration et de la culture de la convergence, les producteurs de sens que sont les professionnels du patrimoine ne s'emparent que peu à peu de ces pratiques qui ont pourtant l'avantage de mobiliser des communautés d'utilisateurs autour de projets culturels¹⁷⁷.

Nous avons un échantillon de quelques musées ayant adopté le numérique *in situ* pour valoriser leurs collections textiles ou vestimentaires. Nous pouvons nous demander si certains musées ont été méfiants quant à l'emploi de tels outils.

Au musée de Bretagne, « il n'y a pas eu de réserves du point de vue du musée ». Effectivement, comme nous l'avons déjà dit, le musée a à cœur de promouvoir ses collections sous le prisme de la médiation numérique.

Pour le MEB :

On n'a pas besoin de partir dans des projets aussi complexes pour avoir des craintes et des doutes. [...] Il ne faut pas avoir peur des doutes qui sont fondamentaux dans le travail scientifique. Sinon si on est trop sûr de soi on risque de ne pas anticiper suffisamment. Le doute c'est aussi accepter que d'autres voies sont possibles¹⁷⁸.

¹⁷⁶ Aubagnac, G., *Réflexions sur la présentation de collections de textiles, de costumes et d'uniformes*, op. cit., p. 14.

¹⁷⁷ Sites & Cités remarquables de France, Valorisation numérique des patrimoines, op. cit., p. 12.

¹⁷⁸ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de Mme Lucia BIENVENU, op. cit., cf. annexe 1.

Le MEB n'a pas été non plus rebuté par l'emploi du numérique, au contraire, il y a vu des ouvertures nouvelles et une sorte de « challenge » à relever. Néanmoins, l'exposition ne repose pas sur des dispositifs numériques en nombre. Des vidéos étaient diffusées pour montrer la captation du dôme et un :



Figure 19 : Logiciel de reconstitution numérique.

Logiciel [...] permettait aux publics de bouger et de naviguer avec cet échantillon scanné. **(Figure 19)** [...] En termes d'usage de nouvelles technologies, il n'y avait pas plus dans l'exposition que ce logiciel-là. Ça paraît peu, mais quand on explique la masse de travail scientifique en termes de conception et de programmation qui était derrière on s'aperçoit que ça suffit amplement pour s'amuser¹⁷⁹.

Contrairement à ce qu'on peut penser, le musée n'a pas délaissé le numérique à cause d'une quelconque crainte, mais a choisi un usage adapté à ses objectifs. La particularité du MEB est effectivement d'être un allié dans la recherche et l'innovation, ce qui peut expliquer cette absence de réticence. Le manque de temps pour mettre en place d'autres dispositifs a pu entrer en ligne de compte, mais c'est le choix de l'efficacité qui a été retenu par l'équipe.

Au Palais des Ducs de Lorraine, la rénovation numérique du musée a été accueillie de manière différente. Selon le directeur, « dans les musées en province il y a des gens qui [...] ne sont pas toujours très curieux de la façon dont on peut faire vivre les collections en termes de médiation. Il n'y a pas eu d'enthousiasme, mais c'était plutôt « à quoi ça va servir » ? »¹⁸⁰. Ce témoignage pointe une croyance sous-jacente : celle que l'innovation muséale serait davantage l'apanage de la capitale. Les exemples du MEB, du Musée de Bretagne et d'autres que nous verrons, remettent en cause ce scepticisme. Néanmoins, cela correspond à une réalité. Comme dit plus tôt, les musées « superstars » sont les plus susceptibles de

¹⁷⁹ *Ibid.*

¹⁸⁰ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de M Richard DAGORNE, *op. cit.*, cf. annexe 5.

se tourner vers un nouvel angle de valorisation de leurs collections par le numérique. Les moyens sont différents, et la concurrence peut être accrue quand l'offre culturelle alentour est riche. C'est un facteur qui contribue à adopter une politique de valorisation numérique des collections. Néanmoins, les musées interrogés dans notre étude sont majoritairement en dehors de l'Île-de-France. Les personnels de ces musées sont donc ouverts aux changements apportés par le numérique et la plus-value qu'il est censé apporter pour valoriser leurs collections.

Ainsi, pour une responsable du développement numérique à Paris Musées :

Le numérique peut avoir une vraie plus-value dans l'exploration des textiles et des techniques, mais aussi de ces différentes étapes qui ne sont pas forcément perceptibles quand on a une pièce présentée, le patron, la conception et la réalisation de la pièce, et la pièce portée. Je trouve que des outils qui permettent de condenser toute la vie d'une pièce peuvent être très intéressants pour du *in situ*¹⁸¹.

Les musées interrogés réalisent globalement les possibilités offertes par les nouvelles technologies, ce qui ne semble pas rejoindre un potentiel traditionalisme dans ces institutions. Au contraire, elles mènent une réflexion de fond sur l'utilisation de tels dispositifs et leurs apports pour l'établissement et les publics.

D. La collaboration entre sciences humaines et sciences exactes

Les réflexions et les expériences menées par les musées qui nous intéressent mettent en évidence un autre aspect de l'application des nouvelles technologies au secteur culturel : la collaboration féconde entre les sciences humaines et les sciences exactes.

L'exposition « Textile(s) 3D : comment améliorer la diffusion et la conservation du patrimoine ancien ? » est « à mi-chemin entre une exposition ethnographique patrimoniale et le travail avec des scientifiques pluridisciplinaires

¹⁸¹ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de Mme Marine BAUDRY, *op. cit.*, cf. annexe 6.

en SHS, en informatique, optique et en ingénierie numérique »¹⁸². Le projet Material est financé par l'ANR, l'Agence nationale de la recherche en collaboration avec le MEB, IOGS, Océ-Print et l'Inria (Institut national de recherches en sciences et technologies du numérique) Bordeaux - Sud-Ouest et Grenoble - Rhône-Alpes. La recherche et l'innovation en informatique, mathématiques appliquées et optique ont permis une avancée majeure dans les pratiques patrimoniales : créer un prototype de numérisation fidèle de l'aspect des textiles délicats et leur impression en 2,5D¹⁸³. Imaginé par le MEB, ce projet interdisciplinaire a permis de faire voir le jour à un outil de visualisation et de restitution des pièces textiles. Huit artefacts des collections du musée ont été numérisés, choisis pour leur rareté ou leurs caractéristiques atypiques. Romain Pacanowski, ingénieur de recherche au CNRS ayant été associé au projet, déclare que :

Les textiles de la collection du MEB affichent un grand nombre d'effets optiques qui nous intéressent : reflets de fils dorés et de boutons métalliques [...], amas de fils effilés, variations de motif des patchworks, etc. Cette diversité et la richesse de la réflectance des matériaux représentent le défi de ce projet ANR.

Cinq ans de recherche ont été nécessaires pour élaborer, entre autres, un dôme de numérisation comportant 1080 LED réparties uniformément, un appareil photographique pouvant capturer 100 images par seconde et un scanner 3D d'une précision de 30 micromètres (µm). Ce prototype de dôme ne pèse pas moins de 850 kg et peut réaliser 1,2 milliard de mesures par seconde. La capacité de stockage nécessaire est très importante, compte tenu de la quantité de données¹⁸⁴. Cette collaboration pourrait permettre à terme de faciliter la préservation des textiles et en faciliter la diffusion sans risque auprès des chercheurs et des publics¹⁸⁵.

¹⁸² Entretien semi-dirigé réalisé auprès de Mme Lucia BIENVENU, *op. cit.*, cf. annexe 1.

¹⁸³ Inria Alumni, Textile(s) 3D : comment améliorer la diffusion et la conservation du patrimoine ancien ?, *op. cit.*

¹⁸⁴ Inria Alumni, (2021). Reproduire l'apparence de matériaux textiles, un défi technologique [en ligne]. *Inria Alumni*. [Consulté le 3 novembre 2020]. Disponible sur : <https://www.inria.fr/fr/reproduire-lapparence-de-materiaux-textiles-un-defi-technologique>

¹⁸⁵ Pujolas, M., (2019). Découvrez ce procédé unique qui permet de numériser les tissus fragiles et anciens dans l'exposition « Textile(s) 3D » à Bordeaux [en ligne]. *Franceinfo*. [Consulté le 14 décembre 2020]. Disponible sur :

Au MEB :

On s'est posé la question : est-ce que la collaboration avec les sciences dures ne pourrait pas nous ouvrir des opportunités pour imaginer des protocoles de travail qui nous permettent d'une certaine façon de nous substituer à ces objets ? [...] Est-ce qu'on peut imaginer d'avoir une imagerie tellement puissante qu'on pourrait rentrer dans la matière en zoomant progressivement¹⁸⁶ ?

En adoptant une position de moteur pour l'innovation, le musée s'est appuyé sur les sciences exactes pour créer un dispositif inédit permettant d'entrer dans la matière. La réflectance de la lumière selon le type de tissu, les informations physico-chimiques et la découverte de points de broderies insoupçonnés¹⁸⁷ sont autant d'informations qui peuvent être renseignées grâce à cette technologie. Le faisceau de lumière envoyé par les LED du dôme permet de se substituer à l'œil humain.

Ces considérations sont aussi partagées par le Palais des Ducs de Lorraine pour le renouveau de sa médiation numérique :

Le projet numérique nous a amenés [...] à faire des découvertes sur les œuvres elles-mêmes. On ne prend jamais le temps finalement dans les musées de regarder l'œuvre en détail, le fait d'avoir un objet numérique pour les numériser, ça nous amène à les regarder de beaucoup plus près et plus longtemps et avec des experts. [...] On est sûr de la médiation, mais on contribue à l'enrichissement scientifique. Ça a été frappant, mais il y a peu d'objets sur lesquels on n'a pas fait de découvertes¹⁸⁸.

L'apport des sciences exactes dépasse la mise en place de dispositifs numériques. Un autre regard est porté sur les objets et une

https://www.francetvinfo.fr/culture/patrimoine/decouvrez-ce-procede-unique-qui-permet-de-numeriser-les-tissus-fragiles-et-anciens-dans-l-exposition-textile-s-3d-a-bordeaux_3737361.html

¹⁸⁶ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de Mme Lucia BIENVENU, *op. cit.*, cf. annexe 1.

¹⁸⁷ Pujolas, M., Découvrez ce procédé unique qui permet de numériser les tissus fragiles et anciens dans l'exposition « Textile(s) 3D » à Bordeaux, *op. cit.*

¹⁸⁸ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de M Richard DAGORNE, *op. cit.*, cf. annexe 5.

nouvelle lecture peut émerger. Les deux parties enrichissent mutuellement leur point de vue en adoptant une dynamique de travail complémentaire. Pour reprendre une remarque du MEB :

C'est un projet absolument innovant et magnifique qui nous tire vers le haut. C'est précisément ce à quoi sert un musée universitaire : montrer à quel point la collaboration entre les sciences humaines et les sciences dures est précieuse et fondamentale. [...] Il faut parfois franchir le pas et prendre à bras le corps les difficultés qu'on a dans la recherche¹⁸⁹.

En dépit d'une discussion qui peut parfois être compliquée entre le monde de la culture et des sciences exactes, l'expérience prouve que l'issue peut être une réussite pour les deux parties, malgré « une toute petite équipe de trois permanents »¹⁹⁰ et de nombreux tâtonnements. Or, une difficulté de ce projet a été que les « capacités technologiques ne suivent pas forcément nos idées et des choses qui paraissent très simples peuvent devenir extrêmement complexes »¹⁹¹. Le compromis et la patience sont de mise pour tous projets, mais encore plus dans une entreprise interdisciplinaire.

Le projet Material est toujours en cours avec l'ambition de perfectionner la coupole et traiter les nombreuses données. Le partenariat entre les deux univers semble donc parti pour durer.

¹⁸⁹ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de Mme Lucia BIENVENU, *op. cit.*, cf. annexe 1.

¹⁹⁰ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de Mme Solenn NIETO, *op. cit.*, cf. annexe 2.

¹⁹¹ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de Mme Lucia BIENVENU, *op. cit.*, cf. annexe 1.

2. Les publics au cœur des réflexions sur le numérique

A. Les potentialités de la 3D

Combien de temps passent en moyenne les publics de musées à regarder les œuvres d'art ? Entre 15 et 21 secondes. Cette durée comprend l'observation de la pièce et la lecture du cartel¹⁹². Ce temps ne permet pas vraiment d'apprécier une expérience notoire. La technologie 3D peut-elle alors avoir son importance ?

Comme nous l'avons vu, l'exposition « Textile(s) 3D : comment améliorer la diffusion et la conservation du patrimoine ancien ? » ne présente pas une médiation numérique majeure. Néanmoins, on peut noter la présence d'un logiciel qui « permettait de bouger le tissu comme si on l'avait dans la main. Cela donnait différentes informations en fonction de l'angle de la lumière et de la réflectance. Le visiteur bougeait la souris qui faisait bouger l'image de cette veste scannée »¹⁹³. Cet outil nous permet d'aborder les potentialités de la 3D pour la valorisation du patrimoine textile. Effectivement, le numérique stimule en premier lieu la vue, mais une remédiation peut s'opérer pour accroître l'expérience sensorielle. La technologie 3D oscille entre l'« immédiacité » et l'« hypermédiation » selon le modèle de Bolter, David et Gruscin¹⁹⁴. Le premier tend à faire oublier la présence du média alors que le second met en avant l'interface auprès de l'utilisateur. Le dispositif du MEB confère aux publics une impression de liberté en manipulant le textile numérisé à leur guise malgré la présence de l'ordinateur.

Or, le balayage 3D des collections textiles est peu fréquent dans les expositions françaises. Nous avons trouvé une poignée de musées pourvus de

¹⁹² Hancock, M., (2015). Museums and 3D Printing : More Than a Workshop Novelty, Connecting to Collections and the Classroom [Musées et impression 3D : Plus qu'une nouveauté d'atelier, une connexion aux collections et à la salle de classe]. *Bulletin of the Association for Information Science and Technology* [en ligne]. **42**(1), p. 32. [Consulté le 13 mars 2021]. Disponible sur :

<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/bul2.2015.1720420110>

¹⁹³ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de Mme Lucia BIENVENU, *op. cit.*, cf. annexe 1.

¹⁹⁴ Gélinas, D., Le sensorium synthétique : réflexion sur l'utilisation de l'expographie immersive numérique et muséale, *op. cit.*, p. 11 (Bolter, David & Gruscin, 2000, p. 272).

collections textiles qui s'y sont penchés. La mise en œuvre de l'image 3D résout pourtant la problématique de la présentation des textiles et la question de leur conservation. La pièce numérisée peut être manipulée comme au MEB et ainsi participer à l'amélioration de la compréhension des publics. Cette numérisation est avantageuse pour les différents aspects de la conservation de la mode et des textiles¹⁹⁵. C'est d'ailleurs ce qui a motivé le projet du MEB. Les modèles tridimensionnels peuvent être utiles à de nombreux usages conditionnés par les enjeux, les moyens techniques, financiers et humains¹⁹⁶.

La chargée des collections de l'institution bordelaise déclare que :

Notre objectif c'est d'[...] aller jusqu'à pratiquement une micro échelle qui permettrait de [...] se passer du prélèvement sur le textile afin de faire cette analyse physico-chimique à partir du numérique. Cela relève encore de la science-fiction, mais on y arrivera¹⁹⁷.

Il serait donc possible de recueillir des informations sur la structure, les contraintes mécaniques et l'altération d'un textile sans manipulation. On pourrait ainsi surveiller l'usure de la surface et les effets des variations de température et d'humidité¹⁹⁸. Bien que cela demande un grand travail de recherche en optique notamment, nous pouvons nous demander si d'autres institutions muséales seraient prêtes à travailler sur une copie numérique, et non pas sur l'original. Outre la question de la faisabilité, les musées vont-ils voir l'économie des risques pour des

¹⁹⁵ Capacete-Caballero, X., Caufield-Sriklad, D., McKay, F., Capacete et al., Enchancing the display of the fashion artefact through digital multi-media approaches [Améliorer l'exposition de l'objet de mode par des approches numériques multimédias], *op. cit.*, p. 344.

¹⁹⁶ Sites & Cités remarquables de France, Valorisation numérique des patrimoines, *op. cit.*, p. 37.

¹⁹⁷ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de Mme Lucia BIENVENU, *op. cit.*, cf. annexe 1.

¹⁹⁸ Fontana, R., Gambino, M. C., Greco, M, Pampaloni, E., Pezzati, L., et Scopigno, R., (2003). High-resolution 3D digital models of artworks [Modèles numériques 3D haute résolution d'œuvres d'art]. *SPIE : The International Society for Optical Engineering* [en ligne]. P. 12. [Consulté le 9 janvier 2021]. Disponible sur : https://www.academia.edu/2751626/High_resolution_3_D_digital_models_of_artworks

pièces fragiles ou nourrir une réticence à se passer des collections originelles ? Cela demande une certaine confiance envers les technologies qui ne sont pas infaillibles.

Certes, la technologie de l'imagerie 3D est devenue très poussée ces dernières années. Le scanner laser est certainement la technique la plus adaptée aux expositions *in situ*. La technique est basée sur la triangulation optique (**Figure 20**), c'est-à-dire la projection d'un rayon laser dont la déviation permet de déduire les caractéristiques de la surface scannée¹⁹⁹. On peut ainsi capturer le volume, les dimensions et la texture de l'objet.

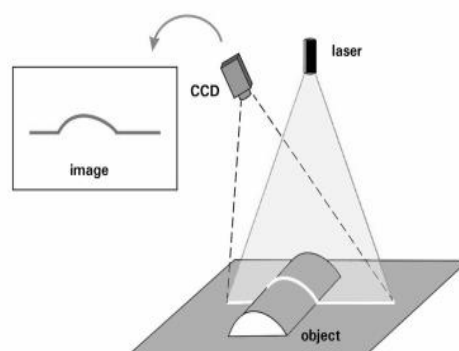


Figure 20 : Principe du scanner laser. La présence d'un obstacle est marquée par la lumière et captée par la caméra.



Figure 21 : Cabine des mesures de la Cité de la dentelle et de la mode (Calais).

La Cité internationale de la dentelle et de la mode (CIDM) à Calais a ainsi tenté en 2010 la technique du body scanner, employée dans le secteur des industries textiles. Une cabine des mesures (**Figure 21**) a été mise au point dans le cadre du projet « Des apparences » afin de « moderniser la définition du Musée » selon la directrice du lieu, Anne-Claire Laronde²⁰⁰. En collaboration avec la société Idées-3Com, un environnement virtuel immersif a été élaboré afin que les visiteurs puissent se faire scanner dans la machine et essayer le patrimoine de mode du musée. Installée en juin 2011 à la CIDM, l'expérience est *in situ* dans un premier temps, puis en post-

¹⁹⁹ *Ibid.*

²⁰⁰ Fontaine, A., *Conditions d'émergence et développement des collections vestimentaires : patrimonialisation, muséalisation, virtualisation : regards croisés en France - Canada - Québec (XIXe-XXIe siècle)*, op. cit., p. 297.

visite. En sortant de la cabine, le visiteur insère sa carte de mesures (**Figure 22**) dans une borne interactive qui crée un avatar à son image. Les vêtements virtuels s'adaptent alors aux mensurations de l'avatar et sont personnalisables : choix de dentelles, rubans, palette de coloris... Un cartel



Figure 22 : « Passeport personnalisé de mensuration » recto-verso

numérique donne des informations sur la tenue sélectionnée. Une fois chez lui, l'utilisateur pouvait retrouver ses informations et naviguer dans un musée modélisé lui aussi en 3D. La promotion de la Cité et la fidélisation des publics étaient visées par cet outil qui devait créer le buzz. Le CIDM dépassait l'idée même de serious game en intégrant de la personnalisation, des chats entre internautes et même des concours d'avatars. L'objectif était la création d'une communauté virtuelle, en plus de l'expérience *in situ*. Il y a dix ans, la technologie permettait ce genre de création, mais comme le souligne le témoignage d'une utilisatrice dont nous avons parlé plus tôt, l'expérience n'a été fructueuse ni pour la Cité ni pour les visiteurs²⁰¹. La cabine se trouve aujourd'hui dans un Fab lab calaisien²⁰².

Bien que nous n'ayons pas pu interroger directement le CIDM au sujet de cette expérience, cette dernière met en avant les potentialités de la 3D en termes de capacités immersives. Néanmoins, elle met aussi en évidence les limites, aussi bien d'un point de vue technique qu'en termes de réception et d'intégration à l'espace muséal. L'expérience serait-elle trop ambitieuse pour le monde muséal ? Les musées ne seraient-ils pas réceptifs à ce genre d'entreprise ?

²⁰¹ *Ibid.*

²⁰² Échange par mail avec Sophie HENWOOD, *op. cit.*, cf. annexe 8.



Figure 23 : Visiteurs costumés par l'application.

Toujours est-il que le Musée départemental Breton met à disposition des publics une technologie de ce type (**Figure 23**). Les visiteurs peuvent voir les costumes traditionnels de la région être transposés virtuellement sur eux, sans que cela ne nécessite d'entrer dans une cabine et se dévêtir²⁰³. Néanmoins, le dispositif n'est pas disponible en autonomie compte tenu de sa complexité, et une médiatrice est chargée d'accompagner les visiteurs qui souhaitent tenter l'expérience²⁰⁴. Nous reviendrons

plus tard sur la problématique que cela révèle pour les musées.

B. La crainte partagée de la disneylandisation

Nous avons évoqué plus tôt le fait que l'emploi de dispositifs numériques dans l'espace d'exposition *in situ* pouvait rencontrer des résistances au sein des musées. Une ambivalence existe en matière de numérique, perçu à la fois comme une plus-value, mais dont le dosage est nécessaire.

Au Palais des Ducs de Lorraine, on soutient l'aspect suivant :

Plus encore que dans les musées de beaux-arts, les musées d'histoire ont je pense besoin d'un support de médiation un peu fort qui permette une mise en contexte [...]. Le numérique offre cette possibilité-là sans parasiter de trop le parcours de visite, pour moi c'est fondamental que le visiteur qui déambule dans le musée ne soit pas gêné par le numérique si jamais il n'est pas adepte. On sait très bien dans les musées que l'image animée prime toujours sur

²⁰³ Musée départemental Breton, (s. d.). Breizhchic [en ligne]. *Musée départemental Breton*. [Consulté le 20 mars 2021]. Disponible sur :

<http://www.breizhchic.com/collection-musee-b>

²⁰⁴ Échange par mail avec Sophie HENWOOD, *op. cit.*, cf. annexe 8.

l'image fixe. Dès qu'on met un écran avec une image qui bouge, le visiteur préférera toujours ça à ce qu'il y a dans la vitrine²⁰⁵.

Le numérique présenterait le risque de voir les visiteurs se détourner des collections. L'expérience avec un objet physique pourrait être menacée par le multimédia, mais reste à savoir si le visiteur est véritablement prêt à se détourner des collections. Le phénomène de la disneylandisation effraie les musées. En concurrence avec d'autres institutions culturelles, la quête de nouveaux moyens d'attirer et de fidéliser les nouvelles générations passe par les technologies numériques.

La culture est de plus en plus axée sur le divertissement de ces usagers comme nous l'avons vu. Les visiteurs n'étant plus de simples spectateurs, la naissance de Disneyland en 1955 a fait concurrence aux musées en termes de loisirs²⁰⁶. L'expérience était plus significative, l'implication émotionnelle et physique plus prégnante qu'au musée. Or, la visite intuitive, dénuée des interactions que supposent les technologies numériques²⁰⁷, n'est pas mise de côté par les équipes muséales. Le Palais des Ducs de Lorraine souligne ce phénomène qui est de concevoir les potentialités du numérique comme une valeur ajoutée à l'exposition, mais non une substitution aux collections qui retirerait sa dimension culturelle aux musées. Cela rejoint notre interrogation quant à la volonté du MEB de présenter des impressions en quatre dimensions des textiles aux publics. Après l'engouement, plusieurs situations sont possibles : les visiteurs adhèrent au concept et y voient une plus-value à l'exposition ; les visiteurs se détournent des collections au profit d'une expérimentation physique des textiles ; les visiteurs préfèrent les versions originales aux substituts, bien que seule la vue soit sollicitée. Il est difficile de prévoir les réactions.

²⁰⁵ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de M Richard DAGORNE, *op. cit.*, cf. annexe 5.

²⁰⁶ Gélinas, D., *Le sensorium synthétique : réflexion sur l'utilisation de l'expographie immersive numérique et muséale*, *op. cit.*, p. 4.

²⁰⁷ Vidal, G., (s. d.). *Étude d'usages en milieu muséal : atouts et limites des médiations numériques*. *Développer la médiation numérique* [en ligne]. [Consulté le 2 avril 2021].

Disponible sur :

<http://mediationdoc.enssib.fr/lire-en-ligne/sommaire/i-le-perimetre-de-la-médiation-numérique-documentaire/la-médiation-numérique-et-les-musées-entre-autono-1>

Le Musée de Bretagne précise un autre élément :

Il y a quand même un petit souci si on aborde la question du costume traditionnel. On a aujourd'hui des communautés très actives, comme le Cercle Celtique, qui gardent une grande vigilance pour qu'on n'en fasse pas des objets folkloriques d'un point de vue négatif. Par exemple, on avait installé un studio de photographie dans l'exposition « Reflets de Bretagne ». Les gens se mettaient en scène comme à l'époque, se prenaient en photo et pouvaient les partager sur les réseaux sociaux. Or le Cercle a dit que ça faisait carnaval alors que c'est un vrai savoir-faire, nous on voyait seulement un projet de mise en situation et de mémoire familiale²⁰⁸.

Ce témoignage suppose que cette méfiance n'est parfois pas issue du musée, mais de certaines communautés extérieures gardiennes des savoir-faire. Les musées doivent donc être attentifs aux réactions de certains acteurs, ce qui peut être un frein à l'innovation de la médiation d'exposition. Le numérique ne doit pas transformer les costumes en vêtements carnavalesques, vidés de leurs sens au contact des visiteurs.

Néanmoins, cette appréhension de voir les collections textiles dénaturées par le numérique est-elle tangible ? Comment savoir si le numérique prendrait le pas ?

Au sujet de leurs dispositifs, plus ou moins présents, les musées n'ont pas rapporté cet effet négatif. Qu'il s'agisse de dispositifs plus discrets comme au MEB ou d'un véritable parcours-jeu au Musée de Bretagne, le dosage pourtant différent, n'a pas détourné l'attention des publics. Le Musée de Bretagne a rappelé que nous voyons « le numérique comme une manière d'augmenter les ressources, d'être plus didactique, mais dans un parcours permanent il a les mêmes problèmes qu'une collection. Il se voit par les cartels, le texte, le parcours du visiteur qui varie selon son taux d'épuisement »²⁰⁹. Effectivement, un dispositif numérique à lui seul ne suffit pas pour être apprécié, et encore moins supplanter les autres collections. La

²⁰⁸ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de M Manuel MOREAU, *op. cit.*, cf. annexe 4.

²⁰⁹ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de M Manuel MOREAU, *op. cit.*, cf. annexe 4.

preuve en est avec la cabine des mesures de la CIDM dont nous avons parlé. L'aspect sensationnel s'est rapidement essoufflé selon la directrice qui affirme que « cela ne fonctionne pas très bien avec nos visiteurs, parce que la cabine ne s'inscrit pas dans un parcours logique de visite. Nous n'avons pas réussi pour l'instant à nous l'approprier complètement pour que notre visiteur aussi se l'approprie »²¹⁰. Les touristes sont les visiteurs majoritaires de la Cité²¹¹, cette attraction ludique avait tout pour attirer l'attention et intégrer durablement l'institution.

Or, si la Cité n'était elle-même pas à l'aise avec un dispositif de cette envergure, comment le visiteur pourrait-il se détourner des collections ? Sans compter que les curieux qui souhaitent y entrer devaient ôter leurs vêtements pour que leurs corps soient scannés, chose que nous ne sommes pas habitués à faire en milieu muséal. La cabine était en plus installée dans le hall du musée, l'endroit a peut-être justement permis d'éviter aux publics de se détacher des collections. Ou au contraire, la machine aurait pu trouver son équilibre au sein des pièces textiles. L'éloignement spatial a peut-être préservé l'impact des collections, mais c'est difficile à affirmer. Or, un dispositif pas suffisamment intégré dans l'espace muséal risque de ne pas être cohérent aux yeux des visiteurs et être considéré comme un échec aux yeux de l'institution. Si l'outil aurait mérité des améliorations techniques en matière de mesures et d'imagerie, cette expérience met en évidence qu'un outil de médiation innovant n'est pas forcément signe de déclin pour les collections. Au contraire, cette réalisation semble démontrer qu'un juste milieu est nécessaire entre les artefacts et le numérique. Un dispositif pensé en harmonie avec l'espace d'exposition n'est pas nécessairement néfaste pour le textile.

C. S'adapter à tous les publics : l'intérêt pour les publics en situation de handicap

Si l'emploi du numérique, et particulièrement la représentation 3D des textiles, ne convient pas à tous les publics, il ouvre pourtant un champ des possibles.

²¹⁰ Fontaine, A., *Conditions d'émergence et développement des collections vestimentaires : patrimonialisation, muséalisation, virtualisation : regards croisés en France - Canada - Québec (XIXe-XXIe siècle)*, op. cit., p. 592.

²¹¹ Fontaine, A., *La numérisation 2D et 3D du costume : technique et exploitation*, op. cit., p. 24.

L'image de synthèse que représente la 3D peut créer une illusion qui sollicite au premier abord le sens de la vue²¹². Néanmoins, par les substituts que nous avons évoqués, ne pourrions-nous pas stimuler le toucher, notamment à destination de certains publics ?

De plus en plus, les musées se questionnent sur leur accessibilité²¹³. De nouveaux outils voient le jour pour atténuer le sentiment d'exclusion qui peut toucher certains publics, notamment en situation de handicap.

Le Musée national du château de Malmaison a imaginé un dispositif pour remédier à cette question de l'accessibilité. En réalité :

Il n'y avait pas d'accès pour [...] les personnes à mobilité réduite. Ils n'avaient accès qu'au rez-de-chaussée et il était impossible d'installer un ascenseur au château, ce qui est toujours le cas. On voulait trouver une solution pour leur permettre d'accéder aux autres étages. Le projet de la visite virtuelle des deux autres étages a été lancé pour ça. L'autre souci est que comme toutes les collections de textiles, la collection est trop fragile pour être exposée tout le temps. On a donc pris des clichés en 3D d'une vingtaine de costumes et quelques accessoires et on a fait une présentation virtuelle sur un écran (**Figure 24**). Les gens pouvaient pianoter, les faire tourner, c'était très sympa²¹⁴.



Figure 24 : Exemple de notice de l'application.

²¹² Gélinas, D., Le sensorium synthétique : réflexion sur l'utilisation de l'expographie immersive numérique et muséale, *op. cit.*, p. 11.

²¹³ Bérubé, P., (2020). La fin du « ne pas toucher » ? L'ère est à l'immersif dans les musées [en ligne]. *The Conversation*. [Consulté 15 décembre 2020]. Disponible sur : <http://theconversation.com/la-fin-du-ne-pas-toucher-lere-est-a-limmersif-dans-les-musees-125097>

²¹⁴ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de Mme Céline MEUNIER, conservateur général du patrimoine au Musée national des châteaux de Malmaison et Bois-Préau, le 23 mars 2021 à 11h00, par téléphone, (00:30:00), cf. annexe 7.

Ce dispositif a combiné deux enjeux : la possibilité pour les personnes à mobilité réduite, qui ne pouvaient pas monter les étages du château, de profiter des collections textiles et accroître l'appréhension de ces dernières. Cette visite virtuelle offerte aux visiteurs dès 2012 est toujours disponible aujourd'hui. Cinq iPads sont prêtés à l'accueil du musée. Cette initiative montre que le numérique peut permettre d'élargir le public muséal à des populations qui n'avaient pas forcément accès aux collections²¹⁵. En permettant l'accessibilité et l'interaction avec les pièces textiles, le Musée national du château de Malmaison stimule les sens des visiteurs. En stimulant la vue et le toucher, l'outil permet aux visiteurs de compenser l'absence de visibilité des collections en développant de nouvelles formes d'interactions.

Le dispositif présent au MEB pose également la question du rapport au toucher :

On est arrivé à avoir la restitution d'un objet, par exemple une veste, qu'on a choisie justement parce qu'elle possédait une pluralité de matières et différentes typologies de tissage. [...] Le but était de [...] faire une reproduction froide et donc dure pour réaliser une planche qui, quand on la manipule [...], qu'on ait l'impression d'avoir un échantillon de tissu devant soi²¹⁶.

Le toucher est globalement apprécié parmi les visiteurs qui peuvent établir une relation de proximité avec les objets. Cette appréhension est encore plus renforcée quand on estime à 115 millions le nombre de personnes non voyantes dans le monde à l'horizon 2050. Dans son ouvrage, *The Museum of the Senses : Experiencing Art and Collections*, Constance Classen parle de l'intelligence corporelle et kinesthésique. Ce phénomène consiste à encourager l'apprentissage des publics à l'aide d'interactions sensibles avec les artefacts, notamment par le sens du toucher²¹⁷. L'impression de modèles en 3D et 4D pourrait être une réponse

²¹⁵ Bérubé, P., La fin du « ne pas toucher » ? L'ère est à l'immersif dans les musées, *op. cit.*

²¹⁶ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de Mme Lucia BIENVENU, *op. cit.*, cf. annexe 1.

²¹⁷ Bérubé, P., La fin du « ne pas toucher » ? L'ère est à l'immersif dans les musées, *op. cit.*

à la difficulté de sensibiliser des publics non voyants aux pièces textiles²¹⁸. Le développement de l'impression 3D à un coût abordable pourrait également en amplifier la portée²¹⁹ dans les institutions muséales. Les nouvelles technologies pourraient ainsi renouveler la manière de construire sa visite à travers une approche plus sensorielle. L'objet textile peut alors se ranimer et créer un rapprochement avec les publics en situation de handicap. L'impression 3D semble en tout cas avoir conquis le MEB qui espère qu'une seconde exposition restituant le projet Material aura lieu et qui souligne :

« On avait qu'un seul échantillon de reproduction peut-être qu'on pourrait en avoir davantage. On aimerait aller plus loin et montrer l'étape suivante, plus de numérisation, pourquoi pas des costumes en entier, la progression en fait »²²⁰.

Le musée pourrait-il alors prendre des airs de laboratoire social²²¹ ? Les expositions de la mode et du textile peuvent-elles être redécouvertes par d'autres sens que la vue ?



Figure 25 : Première démonstration de texture tactile virtuelle.

Effectivement, les limites de l'immersion sont toujours plus repoussées. Le List, institut de CEA Tech travaille sur un programme d'interfaces sensorielles visant à reconstituer l'impression du tactile sur une tablette numérique (**Figure 25**). Cette technologie à mi-chemin entre la réalité virtuelle et la réalité augmentée

²¹⁸ Agence Nationale de La Recherche, (s. d.). Micro-geometry Approach of Texture Reproduction for Artistic Legacy - MATERIAL [Approche micro-géométrique de la reproduction de texture pour l'héritage artistique]. *Agence Nationale de La Recherche*. [Consulté le 6 novembre 2020]. Disponible sur : <https://anr.fr/Project-ANR-15-CE38-0005>

²¹⁹ Hancock, M., Museums and 3D Printing : More Than a Workshop Novelty, Connecting to Collections and the Classroom [Musées et impression 3D : Plus qu'une nouveauté d'atelier, une connexion aux collections et à la salle de classe], *op. cit.*, p. 32.

²²⁰ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de Mme Lucia BIENVENU, *op. cit.*, cf. annexe 1.

²²¹ Bérubé, P., La fin du « ne pas toucher » ? L'ère est à l'immersif dans les musées, *op. cit.*

doit reproduire la stimulation tactile au niveau de la pulpe du doigt²²². Baptisée « Lotus », cette innovation permettrait de ressentir en touchant une interface numérique les textures lisses, tressées ou encore rugueuses d'un textile. En produisant un retour haptique, l'outil pourrait considérablement enrichir l'expérience des visiteurs²²³ et être proposé aux publics en situation de handicap visuel, par exemple. Néanmoins, cette innovation étant récente, il est difficile de déterminer l'horizon de son entrée au sein des musées. Cette réalisation permet néanmoins d'apprécier les potentialités au niveau technologique de l'appréhension des textiles, couplée aux possibilités nouvelles en matière d'accessibilité à tous les publics.

3. La réalité du terrain : entre potentialités et difficultés multiples

A. Une mise en œuvre complexifiée par la nature des collections textiles ?

Les expériences numériques dont nous avons parlé ont-elles été complexifiées du fait de la nature des collections traitées ? Si oui, quelles ont été les difficultés et les limites auxquelles ont dû faire face les institutions ?

Les textiles apportent des contraintes multiples, notamment quand il y a une volonté d'en renouveler l'approche auprès des publics et du monde universitaire.

Concernant le MEB, « le problème est plus difficile [...] en raison de la nature du matériau : ce qui est important, c'est la microgéométrie du matériau, tant pour l'aspect visuel que pour les études ethnologiques »²²⁴. C'est la capacité

²²² Fontaine, A., *La numérisation 2D et 3D du costume : technique et exploitation*, *op. cit.*, p. 32.

²²³ CEA, (2019). Technologie Lotus ou comment enrichir l'interaction tactile [en ligne]. CEA. [Consulté le 18 mars 2021]. Disponible sur : <https://www.cea.fr/multimedia/Pages/videos/activites-du-cea/projet-labo-installation/technologie-lotus-ces-2019.aspx>

²²⁴ Agence Nationale de La Recherche, Micro-geometry Approach of Texture Reproduction for Artistic Legacy - MATERIAL [Approche micro-géométrique de la reproduction de texture pour l'héritage artistique], *op. cit.* : « The problem is more difficult than for books or statues reproduction, because of the nature of the material: what is important is the micro-geometry of the material, both for the visual appearance and for ethnological studies ».

technologique accordée à la nature des artefacts qui a été difficile à mettre en place. La grande précision qui était requise n'existait pas. Le musée a participé à l'élaboration d'un dispositif totalement novateur en considérant les questions économiques que cela posait²²⁵.

Introduire la numérisation en 3D dans la valorisation des costumes et des collections textiles est délicat. Le MEB nous permet de rendre compte de cette réalité, à savoir l'ajustement entre une technologie demandant un haut niveau d'exigence et une faisabilité économique. Le MEB a ressenti un besoin et a accompagné la création d'une solution pour apprécier les parties les plus infimes des textiles avec le concours de nombreux chercheurs. Cela suppose que la question de la numérisation des collections textiles avait été relativement peu poussée pendant la première décennie des années 2000 en France. Les pièces sont sensibles, mais l'expérience démontre que le terrain de la recherche est fertile, bien que parsemé de complexités et d'interrogations. Si les technologies de la numérisation et de l'impression se démocratisent, les musées pourront peut-être balayer certaines hésitations à mener des expériences numériques en lien avec leurs collections. De même, la fidélité de reproduction des caractéristiques des objets, aussi bien au niveau de la vue que du toucher, est une problématique importante²²⁶.

Un autre problème rencontré par le MEB concerne le stockage du très grand nombre de données mesurées par le dôme. Compte tenu des particularités des costumes notamment, présentant plusieurs pièces, des boutons, différents tissages ou matériaux, les informations à relever sont considérables. Une méthode d'analyse a été mise en place pour permettre de mesurer la pièce très rapidement, puisqu'elle ne peut être exposée sur le dôme plus d'une journée en raison de sa sensibilité²²⁷ aux conditions environnantes.

²²⁵ Fontana, R., Gambino, M. C., Greco, M, Pampaloni, E., Pezzati, L., et Scopigno, R., High-resolution 3D digital models of artworks [Modèles numériques 3D haute résolution d'œuvres d'art], *op. cit.*, p. 2.

²²⁶ Agence Nationale de La Recherche, Micro-geometry Approach of Texture Reproduction for Artistic Legacy - MATERIAL [Approche micro-géométrique de la reproduction de texture pour l'héritage artistique], *op. cit.*

²²⁷ Inria Alumni, Reproduire l'apparence de matériaux textiles, un défi technologique, *op. cit.*

Le Musée national du château de Malmaison a pour sa part aussi, connu des difficultés dans la mise en œuvre de son projet du fait des collections :

C'était une excellente idée [...], mais [...] ça a été très long et dur à réaliser à cause des costumes. Pour les prises de vue en 3D, il a fallu faire une installation spéciale avec un photographe spécialisé. C'était encore plus compliqué que le numérique, ça a pris une bonne semaine !²²⁸.

Les textiles sont-ils encore plus complexes que la question du numérique ? C'est peut-être à relativiser, le projet ayant été confié à la société Mosquito, spécialisée dans ces questions. La technologie employée était maîtrisée. Le musée a essentiellement dû faire face aux contraintes techniques imposées par les costumes. Cela permet de relativiser la charge de la réalisation de certains projets de médiation numérique pour les institutions. Néanmoins, hormis pour le MEB et le Musée de Bretagne, les réalisations de dispositifs numériques appliqués aux expositions de textiles ont été effectuées au début des années 2010. Un élan semble avoir frappé les musées avant de s'essouffler. Cela peut poser la question d'un effet de mode qui a pu susciter la curiosité des institutions à se tourner vers de nouveaux supports de visites originaux.

D'un autre côté, les musées interrogés n'ont pas tous été concernés par les limitations issues de ces collections textiles.

Au Palais des Ducs de Lorraine, « la difficulté qu'était la nôtre c'est qu'on a plusieurs inventaires qui [...] présentent une parure de lit qui n'est pas la même selon les époques, car il y a trois inventaires différents »²²⁹. La difficulté ici n'était pas liée aux textiles, car la parure avait disparu. C'était plutôt sa restitution et sa recontextualisation qui posaient question. Nous pouvons l'omettre, mais la valorisation numérique des textiles n'est pas nécessairement réalisée à partir d'une pièce physique. Dans les cas comme celui-ci, la technologie est une réponse à une demande de reconstitution d'un objet disparu ou trop lacunaire pour être exploité.

²²⁸ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de Mme Céline MEUNIER, *op. cit.*, cf. annexe 7.

²²⁹ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de M Richard DAGORNE, *op. cit.*, cf. annexe 5.

Les contraintes sont donc différentes. Il ne s'agit plus d'être attentif aux impératifs physico-chimiques des textiles, mais au respect de leur traitement esthétique et historique.

En outre, il y a une autre manière pour les textiles de ne pas être problématiques dans ce type d'entreprise : partir de l'existant. C'est ce qu'a fait le Musée Bretagne qui a commencé le projet « On trouve de tout dans une armoire ! », « a posteriori du portail des collections [...]. Ça nous évite une campagne photographique et de numérisation. Mais c'est aussi une contrainte aussi, car on part de l'existant donc ce sont des prises de vue dédiées au web »²³⁰.

La numérisation des collections dont nous avons parlé s'avère utile pour des projets ultérieurs. La possibilité d'explorer les ouvertures technologiques de la 2,5D, la 3D ou la 4D existent, ou simplement utiliser les moyens à sa disposition peut permettre de mettre au point un dispositif. Cela répond en même temps à l'interopérabilité des contenus qui est recherchée par les institutions, afin de ne pas être totalement soumises aux rapides évolutions technologiques.

De même, les propriétés des textiles n'ont pas été un facteur entravant au Centre national du costume de scène (CNCS) pour le projet de la Machine à explorer les collections, inauguré lors des Journées européennes du patrimoine de 2010. Nous détaillerons cette interface 3D accessible sur les bornes du musée²³¹ par la suite. Toujours est-il que le CNCS affirme une spécificité :

« On a une petite équipe, mais c'est le travail qui était très important. On est parti des photos des costumes qu'il a fallu toutes détourer et ça se rajoutait à l'ensemble du projet. Après il a fallu faire toutes les notices »²³².

Le projet date de 2010, le plus ancien parmi ceux étudiés ici et certainement l'un des premiers du genre en France. L'institution a dû faire face au travail

²³⁰ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de M Manuel MOREAU, *op. cit.*, cf. annexe 4.

²³¹ Fontaine, A., *La numérisation 2D et 3D du costume : technique et exploitation*, *op. cit.*, p. 19.

²³² Entretien semi-dirigé réalisé auprès de Mme Delphine PINASA, directrice du Centre national du costume de scène de Moulins, le 25 janvier 2021 à 17h00, via Microsoft Teams, (00:30:00), cf. annexe 3.

important que demandait le projet, mais sans doute moins à cause des textiles que des effectifs limités. Là encore, les textiles n'ont pas été manipulés pour l'opération.

Au final, si les collections textiles peuvent complexifier les opérations liées à la mise en œuvre d'un dispositif numérique, des alternatives existent afin de les préserver au maximum tout en limitant les difficultés. Un dispositif numérique n'a pas nécessairement besoin d'être à la pointe de la technologie pour être apprécié et fonctionnel. Cela dépend de la cible et de l'objectif souhaité en amont.

B. L'avant et l'après-projet : des paramètres à prendre en compte

Dans sa thèse, Alexia Fontaine rapporte que :

Ce qui est difficile pour les musées, c'est non seulement la vitesse d'évolution de la technologie, mais aussi, et surtout son coût très onéreux. À cela s'ajoutent les compétences nécessaires à sa mise en application dans les musées, des compétences que les petits musées ne possèdent pas²³³.

Nous pouvons nous interroger : tous les paramètres à prendre en compte pour la réalisation d'un projet numérique sont-ils cités ? Les musées font-ils vraiment face à ces problématiques, en dépit de leurs approches différentes ? La mise à disposition des nouvelles technologies dans les expositions de textiles a mis du temps à arriver²³⁴. Le manque de fonds serait-il en cause ou est-ce dû à des raisons plus pratiques ?

²³³ Fontaine, A., *Conditions d'émergence et développement des collections vestimentaires : patrimonialisation, muséalisation, virtualisation : regards croisés en France - Canada - Québec (XIXe-XXIe siècle)*, *op. cit.*, p. 595.

²³⁴ Capacete-Caballero, X., Caufield-Sriklad, D., McKay, F., Capacete et al., *Enhancing the display of the fashion artefact through digital multi-media approaches [Améliorer l'exposition de l'objet de mode par des approches numériques multimédias]*, *op. cit.*, p. 341.

En interrogeant cinq institutions, nous sommes parvenus à établir différentes catégories d'obstacles aux projets. La diversité des approches et des dispositifs mis en place nous a permis d'avoir des regards complémentaires.

D'abord, nous avons relevé un certain nombre de contraintes concernant la réalisation technique du dispositif en lui-même. Au Musée de Bretagne :

On avait l'idée d'installer une grande dalle dans la galerie des vêtements pour accéder aux collections en ligne et interagir avec. On a le prototype de cette dalle en projet, (**Figure 26**) mais [...] l'API, l'interface de programmation d'application, qui aurait permis d'interroger la base de données n'est toujours pas à jour. La technique a freiné le projet, mais ça tend à se résorber²³⁵.



Figure 26 : Prototype de la dalle.
Musée de Bretagne.

Le projet n'est pas encore abouti du fait de ce retard technique. Nous sommes loin de l'image du musée comme lieu de conservation par excellence. Le voici confronté aux déboires technologiques. C'est la raison pour laquelle les services informatiques se doivent d'accompagner au mieux le personnel lors de ces moments de transition.

En outre, certaines institutions peuvent se montrer quelque peu ambitieuses lors de la conception du projet. Ça a été le cas pour le MEB pour qui :

Notre idée au tout début était de numériser des textiles pour pouvoir les mettre sur des mannequins et de voir, par exemple, comment étaient noués ou attachés les costumes. [...] L'idée aussi était de faire marcher le mannequin pour voir où étaient les points de contact, notamment pour voir si les parties usées étaient en lien avec ces points de contact²³⁶.

²³⁵ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de M Manuel MOREAU, *op. cit.*, cf. annexe 4.

²³⁶ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de Mme Solenn NIETO, *op. cit.*, cf. annexe 2.

Le musée a dû repenser son projet à l'aune de l'infaisabilité technique que cela représentait. Tout projet peut s'avérer trop ambitieux au moment de la conception, ce n'est pas réservé aux nouvelles technologies. Néanmoins, les institutions muséales doivent s'aligner avec leurs capacités réelles, et celles de la technologie. Les déboires causés par la question du stockage des données dont nous avons parlé ont néanmoins pu être solutionnés. Si l'ambition de départ n'a pas abouti, le MEB a cependant pu collaborer pour la recherche d'une solution. En outre, c'est l'institution qui a le plus insisté sur ces problèmes de mise en place technique. Nous supposons que c'est dû à sa participation de premier ordre dans la recherche d'un outil innovant, et non d'une commande. Toutes les institutions interrogées n'ont pas ressenti ces contraintes à la même échelle.



Figure 27 : Espace virtuel multiutilisateur, salle de la mode.

Ensuite, la question des compétences nécessaires aux projets a été largement abordée au cours de notre étude. Intéressons-nous de plus près à la Machine à explorer les collections du CNCS (**Figure**

27). Le musée « invitait le public à créer son exposition sur Second Life, [...] créer son avatar et il y avait quatre cents costumes sur Second Life »²³⁷. Le dispositif visait à enrichir l'expérience du visiteur, mais la technologie n'a pas perduré plus d'une année :

Il faut [...] que ce soit régulièrement mis à jour parce que les technologies évoluent très vite. [...] On a des outils, mais qui ne sont plus à la page donc on ne peut plus s'en servir. [...] L'artiste qui travaillait avec nous la première année avait ces compétences. Il nous a beaucoup aidés et accompagnés. C'est lui qui a créé l'outil. [...] On n'a jamais pu le faire fonctionner en autonomie²³⁸.

²³⁷ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de Mme Delphine PINASA, *op. cit.*, cf. annexe 3.

²³⁸ *Ibid.*

L'innovation permanente et le défaut de maintenance après la mise en œuvre n'ont pas permis de poursuivre le projet. Cette réalité de manque d'accompagnement pour maintenir le service en état est partagée au Musée national du château de Malmaison, « c'était compliqué à installer comme dispositif. On a essayé d'installer une borne avec cette présentation virtuelle à différentes occasions, mais [...] on a une personne de la maintenance, mais il ne vient que toutes les deux semaines »²³⁹.

Un dispositif pas suffisamment entretenu ne motive pas les musées à s'engager ou réitérer l'expérience. Cela peut s'avérer être un poids pour la gestion des lieux.

Le MEB complète cette opinion :

L'exposition suit son cours, tandis que le numérique peut faire face à des problèmes comme la surutilisation, de la surchauffe, une personne qui va intentionnellement mettre le dispositif à bout. Ce genre de choses nécessite souvent de la maintenance et c'est ce qui peut gêner les musées. Il y a une vigilance importante à consacrer à ça. Si c'est juste éteindre et rallumer, ça va, mais souvent il peut y avoir des problèmes plus complexes qui nécessitent le passage du prestataire²⁴⁰.

Effectivement, de multiples facteurs peuvent nécessiter une intervention humaine sur le dispositif. La réparation se fait rarement dans l'heure. Tous les musées sont-ils prêts à accepter ces éventualités pour valoriser leurs textiles par le numérique ?

Il faut rappeler que ces dispositifs ont un coût. C'est peut-être une explication pour le fait que peu parmi ceux créés sont véritablement innovants. Ils supposent des coûts non négligeables en recherche et développement. Effectivement, l'installation d'un écran de diffusion d'extraits de films ou un audioguide est plus abordable et moins chronophage que la réalisation d'un dispositif plus poussé. Les musées ayant une équipe et un budget réduits font face à des interrogations d'ordre financier.

²³⁹ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de Mme Céline MEUNIER, *op. cit.*, cf. annexe 7.

²⁴⁰ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de Mme Lucia BIENVENU, *op. cit.*, cf. annexe 1.

C'est ce dont parle le CNCS :

C'est compliqué à mettre en œuvre, c'est un coût et nous on ne fait que des expositions temporaires qui changent tous les quatre, cinq mois donc il faudrait quasiment une nouvelle proposition à cette fréquence. [...] On n'a pas de service informatique en interne donc c'est toute une mise en œuvre et des coûts qui sont quand même importants²⁴¹.

La nature des collections textiles permet rarement une exposition sur le long terme. La création d'un dispositif numérique appliqué à ces collections peut donc rapidement se complexifier, à moins que l'outil mette en avant constamment les mêmes pièces, exposées ou non.

Enfin, le CNCS a abordé les problématiques liées à l'accompagnement des publics qui ont eu :

Du mal avec les dispositifs. On a beaucoup accompagné. [...] On avait fait des questionnaires, mais on avait peu de publics qu'on arrivait à toucher. Le principal frein, je pense, concerne les aspects techniques. Il y avait encore des difficultés pour un certain nombre de personnes à aller sur des plateformes numériques²⁴².

Le dispositif remonte à une dizaine d'années. La sensibilité au numérique ne s'est accrue que depuis très récemment. Hormis certains publics, il n'est pas certain que les visiteurs soient confrontés à autant de difficultés en matière de prise en main de nos jours. Néanmoins, cela rejoint la question de pouvoir compter sur un support technique qui puisse permettre la bonne utilisation du dispositif par les publics²⁴³. En cas de bug ou dès la première difficulté d'appréhension, l'utilisateur risque de quitter le dispositif.

²⁴¹ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de Mme Delphine PINASA, *op. cit.*, cf. annexe 3.

²⁴² *Ibid.*

²⁴³ Sites & Cités remarquables de France, Valorisation numérique des patrimoines, *op. cit.*, p. 37.

En somme, les arguments économiques ont été relativement peu abordés par les institutions contrairement à ce qu'on aurait pu attendre. Peut-être que les financements n'ont pas été si difficiles à débloquer étant donné le contexte institutionnel d'inciter les musées à l'innovation. Malgré tout, le MEB a eu plus de difficultés compte tenu de l'ambition de son entreprise, tandis que le CNCS a bénéficié des services d'un artiste qui a créé la plateforme. Les configurations varient selon les contextes et les moyens dont disposent les institutions. Ce sont les aspects de mise en œuvre numérique et de maintenance qui sont le plus ressortis de notre enquête. Les musées interrogés semblent surtout avoir été soumis à ces problématiques. Or, notre enquête n'est pas exhaustive, il conviendrait d'interroger d'autres institutions, comme le CIDM, mais ces deux dimensions sont apparues de manière assez claire. La question de la technicité du projet associée au manque de moyens humains crée des entraves aux institutions.

C. Précautions et recommandations pour la valorisation numérique des collections textiles

Comme nous l'avons constaté tout au long de cette étude, de nombreuses raisons expliquent la volonté des institutions de compléter la présentation des collections textiles par un affichage numérique²⁴⁴. Une redécouverte du costume, par les publics et les professionnels, est possible. Les pièces textiles peuvent paraître aussi familières aux publics que leurs propres vêtements en passant par les jeux, la visualisation 3D et l'interaction que cela suppose. Néanmoins, employer ces dispositifs peut conduire à des déconvenues. Certaines institutions interrogées ont été surprises par la quantité de travail nécessaire, la complexité de réalisation, ou ont été confrontées à une incapacité à maintenir l'outil en état de marche. Au regard des résultats que nous avons obtenus, nous allons présenter quelques recommandations et précautions qui pourraient orienter les musées dans leur choix, ou non, d'employer les nouvelles technologies dans leurs expositions textiles.

²⁴⁴ Johansen, K., Dangerous costume [Costume dangereux]. *Clothes tells stories*, *op. cit.*

Une des premières questions primordiales relève de la capacité financière du musée à mener ce type de projet. Au regard du contexte, la conception d'un dispositif numérique à caractère ludique et paraissant viable peut répondre aux exigences des financements publics²⁴⁵. Un projet qui ne paraît pas suffisamment abouti ou dont on suppose les risques d'échecs trop grands risque de peiner pour débloquer des fonds. Il convient donc de préparer les budgets avec soin. Outre le personnel interne, il y aura certainement des prestataires extérieurs à rémunérer. Afin de réunir la somme nécessaire, les musées ont accès à différentes sources de financement²⁴⁶: appels à projets de plusieurs niveaux, mécénat d'entreprises ou encore mécénat participatif qui mobilise les publics au tout début du projet et peut accroître leur intérêt. Effectivement, les publics et les musées peuvent collaborer en amont de l'ouverture d'un événement. Outre le fait de recevoir des fonds supplémentaires pour le dispositif, c'est aussi une façon de responsabiliser et d'impliquer les publics. Aucun musée que nous avons interrogé n'a évoqué ce principe, mais il existe pourtant.

Concernant les contraintes techniques liées à la réalisation en elle-même du dispositif, nous pouvons recommander aux musées de rester prudents avec les solutions « clés en mains »²⁴⁷. Chaque institution étant unique, une formule qui fonctionne à un endroit ne marchera pas forcément ailleurs. Nous pouvons constater parmi nos exemples combien les possibilités d'expériences sont multiples et variées. Il convient que l'outil soit en accord avec les aspirations et les publics cibles définis par le musée. L'institution devrait pouvoir s'approprier le dispositif, signe de la correspondance avec sa vocation. Le CIDM n'était pas parvenu à se familiariser avec la cabine de mesures 3D et le projet n'a pas perduré.

²⁴⁵ Capacete-Caballero, X., Caufield-Sriklad, D., McKay, F., Capacete et al., *Enhancing the display of the fashion artefact through digital multi-media approaches [Améliorer l'exposition de l'objet de mode par des approches numériques multimédias]*, *op. cit.*, p. 344.

²⁴⁶ Sites & Cités remarquables de France, *Valorisation numérique des patrimoines*, *op. cit.*, p. 48.

²⁴⁷ *Ibid.*

Nous encourageons les musées à se renseigner sur les expériences existantes afin de définir leur besoin en termes de supports (logiciel, application, etc.) et de contenus. Une collaboration entre plusieurs musées, dont peut-être un plus expérimenté peut aussi être envisageable afin d'associer les compétences, les idées et les ressources humaines et financières. Le partage de connaissances s'avère être un atout, y compris avec la coopération des chercheurs. C'est en tout cas ce qu'affirme le MEB : « on a rencontré des chercheurs extrêmement intéressants avec qui on a envie de continuer à travailler, on a découvert des métiers »²⁴⁸. Si le musée parle de richesse issue du dialogue avec les sciences exactes, la conclusion est la même en sciences humaines selon le Palais des Ducs de Lorraine : « Pierre-Hyppolite Pénet, le conservateur qui a suivi le projet, a travaillé à un moment où le musée de la Renaissance à Ecoenen avait mis en place un comité d'experts du lit à la Renaissance [...] à qui on a présenté des hypothèses »²⁴⁹. Si le musée n'est pas un spécialiste des technologies ou a besoin d'accompagnement pour proposer un contenu de qualité, s'adresser à d'autres interlocuteurs peut s'avérer enrichissant.

Au sujet des contraintes de la maintenance que rencontrent la plupart des institutions sollicitées, il nous apparaît d'abord essentiel de s'informer sur la technologie employée en tant que telle : qu'en est-il de sa pérennité ? Est-ce un dispositif qui demande beaucoup d'attention ? Si oui, y a-t-il une alternative plus en accord avec nos moyens ? Est-ce le meilleur outil pour valoriser nos textiles ? Si une maintenance importante est à prévoir, les retombées du projet vont-elles compenser cet aspect ? Le prestataire choisi par l'entreprise est à même de répondre à ces questionnements²⁵⁰. L'entreprise partenaire doit d'ailleurs être choisie avec soin, notamment concernant l'assistance proposée après la livraison de l'outil, y compris en cas de faillite²⁵¹.

²⁴⁸ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de Mme Solenn NIETO, *op. cit.*, cf. annexe 2.

²⁴⁹ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de M Richard DAGOR, *op. cit.*, cf. annexe 5.

²⁵⁰ Sites & Cités remarquables de France, Valorisation numérique des patrimoines, *op. cit.*, p. 48.

²⁵¹ *Ibid.*

Il convient aussi de former les professionnels des musées aux enjeux de la question du numérique. Dans les musées ayant des collections textiles où les horizons semblent au premier abord assez limités en matière de présentation, l'information et la mise en place d'une veille technologique peuvent permettre de soulever des questionnements. À l'image des expositions et des missions du musée qui s'actualisent, les métiers et les compétences doivent faire de même²⁵². La curiosité est selon nous un atout majeur. Afin de permettre à des projets innovants de voir le jour, une impulsion extérieure est parfois nécessaire. C'est le cas du CNCS qui s'est vu proposer sa plateforme 3D par un artiste et le Master Humanités numériques de l'université Rennes 2 qui s'est rapproché du Musée de Bretagne. Ce dernier exemple montre qu'un projet de ce type peut comporter une véritable dimension pédagogique et contribuer à la formation des professionnels de demain.

Enfin, nous recommandons d'évaluer le dispositif *in situ* une fois réalisé afin de faire un bilan, notamment pour améliorer les projets à venir²⁵³. Une étude des publics est souhaitable afin d'apprécier le succès ou non de l'entreprise. C'est également un moyen de recueillir les impressions des publics sur la valorisation numérique des textiles et la qualité de l'expérience apportée. Nous pouvons aussi nous attacher à mesurer l'évolution de la fréquentation, l'impact de la réalisation dans la presse, sur les réseaux sociaux de l'institution. Le budget utilisé et les difficultés rencontrées devraient également être étudiés avec soin afin d'anticiper des problématiques éventuelles.

Une des responsables du développement numérique œuvrant à Paris Musées soutient que « la Covid a changé notre vision, car souvent on développait du *in situ* ou du web et maintenant on aimerait aussi faire converger les deux, car on voit bien qu'il a fallu repenser pas mal de choses et penser au distanciel »²⁵⁴.

En effet, le contexte sanitaire actuel permet difficilement d'évaluer les horizons du secteur muséal. Qu'en est-il de la possibilité pour les visiteurs de toucher les

²⁵² Chaumier, S., Évolutions des expositions et transformation des rapports entre l'institution et ses publics, *op. cit.*, p. 6.

²⁵³ Sites & Cités remarquables de France, Valorisation numérique des patrimoines, *op. cit.*, p. 52.

²⁵⁴ Entretien semi-dirigé réalisé auprès de Mme Marine BAUDRY, *op. cit.*, cf. annexe 6.

dispositifs tactiles ou des reproductions imprimées ? Quand cela sera-t-il possible ? Faut-il continuer à investir dans des propositions uniquement *in situ* au risque de les voir inutilisables ? Au contraire, faut-il plutôt miser sur des expériences réalisables à distance ? On peut se demander si le rapport au textile serait différent entre une valorisation numérique *in situ* et en ligne. À l'heure actuelle, l'appréhension multisensorielle des textiles par les outils numériques paraît compliquée à concevoir, en tout cas pour l'accès du grand public. La perspective d'employer le numérique au sein de la sphère professionnelle pour la conservation et la recherche des collections voulue par le MEB paraît plus réalisable. Il est possible que les musées doivent à nouveau adapter leur médiation numérique dans les prochains temps. L'alliance de l'*in situ* et du distanciel pourrait devenir un nouvel enjeu majeur.

CONCLUSION

En débutant ce mémoire, nous avons le sentiment que la France employait peu le numérique dans la valorisation des textiles. Les musées ont des contraintes paradoxales : sauvegarder les collections qu'ils conservent, et remplir leur rôle de présentation des objets aux publics. Notre volonté était d'étudier les dispositifs numériques français appliqués aux textiles en contexte d'exposition *in situ*, afin d'en dégager les apports et les questionnements. Notre problème initial portait sur la manière dont les professionnels de ces musées abordaient la question du numérique à l'aune de ces collections délicates.

En nous penchant sur cette dimension numérique, nous nous sommes questionnés à propos de leurs objectifs et leurs éventuelles difficultés dues à la nature des collections. Notre enquête de terrain portant sur quelques institutions françaises révélatrices de ces enjeux a permis de voir émerger de nouvelles considérations. Par rapport à notre sujet d'étude, la documentation anglo-saxonne s'est révélée être la plus pertinente.

Pour rappel, notre hypothèse de départ pointait des ressources numériques en 2D et en 3D relativement rares dans les musées de l'Hexagone. Notre parti-pris était que la mise en œuvre tant technique et financière effrayait un monde muséal assez conservateur avec les artefacts textiles demandant de grandes précautions. Nous pensions également que les expériences numériques pouvaient apporter une plus-value à ces pièces et faciliter l'appréhension des visiteurs.

Au regard de nos recherches et nos rencontres avec les professionnels de plusieurs musées, nous avons constaté que les institutions n'avaient pas une vision aussi conservatrice à l'égard de leurs collections textiles que nous le pensions. Les musées font face à des contraintes, souvent à cause du manque de moyens ou du défi technique qu'une entreprise ambitieuse représente. Par exemple, concernant l'entretien des dispositifs, il conviendrait d'améliorer l'accompagnement des institutions, qui font face à l'obsolescence et à des problèmes techniques parfois lourds à gérer.

Si certains musées mènent une grande réflexion sur la valorisation numérique des textiles, comme le Musée de Bretagne ou le MEB, chaque institution répond à des problématiques et des enjeux multiples : médiation culturelle, accompagnement des publics en situation de handicaps, enjeux de conservation, ou de soutien à la recherche.

Notre travail a permis de voir que les outils numériques de soutien aux expositions de textiles vont au-delà de la mise en valeur de la dimension esthétique des collections. Les nouvelles technologies soulèvent des questions sous-jacentes sur la nature des textiles et la relation avec les publics. En déconstruisant numériquement le vêtement pour en proposer une nouvelle lecture, le textile peut apparaître sous un nouveau jour. Une nouvelle visualisation des textiles est possible en mêlant technologie, conservation et exposition. Finalement, ce ne sont pas des éléments antithétiques.

Cette recherche a permis de rendre compte que les textiles ne sont pas nécessairement un cas particulier dans l'utilisation des outils numériques. Selon l'ambition technique du projet, il est possible de moduler les contraintes apportées par ces collections. Certains outils de valorisation basés sur les collections textiles déjà numérisées permettent d'éviter les manipulations des pièces. Au contraire, des projets plus poussés, comme celui du MEB, doivent prendre en compte les particularités physico-chimiques de ces pièces. Comme pour d'autres collections, les projets numériques appliqués aux textiles peuvent être des réussites comme des échecs. Toute ambition est modulable selon les besoins, les moyens et les attentes des institutions. Notre mémoire a tenté de présenter un panel de dispositifs assez variés, qui pourront peut-être susciter l'intérêt d'institutions intéressées par ces questions. Le textile, qui peut sembler au premier abord très complexe à envisager sous l'angle du numérique, offre en réalité de nombreuses possibilités en matière de valorisation. Selon la nature des artefacts, leur approche et leurs spécificités, les institutions qui souhaitent tenter l'expérience ont à leur disposition plus d'outils que ce que nous pensions en commençant ce mémoire.

Nous avons pu dégager les capacités technologiques mises au service de la culture afin de redécouvrir des collections pourtant globalement appréciées des visiteurs.

En privilégiant la manipulation et la visibilité que peuvent conférer les dispositifs numériques, les musées tentent d'accroître l'appropriation des visiteurs.

Ce type d'expérience est finalement un moment d'entente et de réunion d'acteurs de différents horizons : les sciences exactes, le milieu muséal et le grand public.

Plusieurs pistes de réflexion pourraient préciser et enrichir notre travail.

Nos questionnements se sont davantage portés sur les institutions, mais il serait opportun de poursuivre ce travail en interrogeant les publics ayant expérimenté ces dispositifs, afin de recueillir leur impression. Le numérique leur a-t-il vraiment permis de voir les pièces textiles sous un nouvel angle ? Que leur ont vraiment apporté ces expériences ? Quels sont les aspects qui leur ont déplu ou qui leur ont manqué ? Nous pourrions aussi nous interroger sur les perspectives au regard des conséquences de la pandémie de Covid-19. Les musées vont-ils continuer à s'intéresser aux écrans tactiles ou aux reproductions sensorielles ? Pour le moment, la question de la liberté d'accès à ces dispositifs paraît compliquée. Les institutions pourraient jouer de prudence. Nous n'avons pas insisté sur le contexte de la crise sanitaire au cours de nos entretiens, mais plusieurs musées ont évoqué spontanément leur manque de visibilité. Il serait intéressant d'évaluer l'impact sur les outils numériques *in situ* à la suite de la pandémie.

Nous pourrions également mener une étude comparative avec les dispositifs d'autres pays, tels que le Japon et les États-Unis, qui semblent mener une réflexion assez poussée sur la valorisation numérique des artefacts textiles. Nous avons évoqué rapidement quelques expériences étrangères, mais les perspectives sont beaucoup plus vastes. La comparaison pourrait permettre de rencontrer de nouveaux enjeux ou de nouvelles potentialités, y compris du côté des outils disponibles en ligne. Notre choix des dispositifs *in situ* est lié à notre volonté de s'attacher à l'exposition des collections textiles et de rendre compte de l'alliance entre les pièces physiques et numériques. Nous pourrions compléter notre travail par l'étude de l'offre numérique en distanciel, qui, en plus, a pris une part importante dans le monde culturel au cours de l'année écoulée. Nous pourrions comparer la mise en œuvre, les approches à destination des publics, et les objectifs. Est-ce que la mise en œuvre, les approches à destination des publics et les objectifs sont différents d'une expérience *in situ* ?

De nombreuses pistes d'approfondissement sont ainsi nées de notre réflexion. Nous avons fait le choix de nous centrer sur la France et les expositions *in situ* afin de ne pas perdre de vue notre problématique et nos hypothèses de départ.

Bibliographie

Ouvrages généraux

Aubagnac, G., (2006). *Réflexions sur la présentation de collections de textiles, de costumes et d'uniformes*. Lyon : Fage Editions.

Balut, P.-Y., (2014). *Théorie du vêtement* [en ligne]. Paris : L'Harmattan. [Consulté le 25 novembre 2020]. Disponible sur : <https://www.harmatheque.com/ebook/theorie-du-vetement-42370>

Belfanti, C. M., (2014). *Histoire culturelle de la mode*. Paris : Institut français de la mode : Éd. du Regard.

Black, S., De La Haye, A., Entwistle, J., Rocamora, A., Root, R. A., et Thomas, H., (2018). *The handbook of fashion studies* [Le manuel d'études de la mode]. New York : Bloomsbury.

Clark, J., De la Haye, A., (2014). *Exhibiting fashion : before and after 1971* [Exposer la mode : avant et après 1971]. New Haven u.a. : Yale University Press.

Desvallées, A., et Mairesse, F., (2010). *Concepts clés de muséologie*. Paris : Armand Colin.

Dujol, L., Mercier, S., (2017). *La médiation numérique des savoirs : des enjeux aux dispositifs*. Montréal : Asted.

Eicher, J. B., Tortora, P. G., (2010). *Berg encyclopedia of world dress and fashion* [L'encyclopédie Berg de la mode et de l'habillement dans le monde]. Oxford : New York : Berg. Vol. 10 Global Perspectives.

Glicenstein, J., (2009). *L'art une histoire d'expositions* [en ligne]. Paris : Presses universitaires de France. [Consulté le 12 janvier 2021]. Disponible sur : <https://www.cairn.info/l-art-une-histoire-d-expositions--9782130573562.htm>

Grau, F.-M., (2007). *Histoire du costume* [en ligne]. Paris : Presses universitaires de France. [Consulté le 14 octobre 2020]. Disponible sur : <https://www-cairn-info.ezproxy.univ-paris3.fr/histoire-du-costume--9782130564263.htm>

Monneyron, F., (2010). *La mode et ses enjeux*. Paris : Klincksieck.

Pélicier, M., Pélicier, N., (2017). *Métamorphoses numériques - Art, culture et communication* [en ligne]. Paris : L'Harmattan. [Consulté le 26 novembre 2020]. Disponible sur : <http://harmatheque.com/ebook/metamorphoses-numeriques-art-culture-et-communication-55005>

Riegels Melchior, M., Svensson, B., (2014). *Fashion and museums : theory and practice* [Mode et musées : théorie et pratique]. New York : Bloomsbury.

Roche, D., (1989). *La culture des apparences : une histoire du vêtement (XVIIe-XVIIIe siècles)*. Paris : Fayard.

Taylor, L., (2004). *Establishing Dress History* [Établir l'histoire du vêtement] [en ligne]. Manchester : Manchester University Press. [Consulté le 18 octobre 2020]. Disponible sur : https://books.google.fr/books?id=IFnNu1XFD_MC&printsec=frontcover&hl=fr&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Chapitre de livre

Gob, A., Drouguet, N., (2014). Chapitre 2 - Des musées pour quoi ? Rôles et fonctions du musée. Dans : A. Gob et N. Drouguet, dir. *La muséologie* [en ligne]. Paris : Armand Colin. p. 70-99. [Consulté le 2 décembre 2020]. Disponible sur : <https://www.cairn.info/la-museologie-histoire-developpements-enjeux-actue--9782200291181-page-70.htm>

Articles de périodiques

Appiotti, S., et Sandri, É., (2020). « Innovez ! Participez ! » Interroger la relation entre musée et numérique au travers des injonctions adressées aux professionnels. *Culture & Musées* [en ligne]. **2020**(35), p. 25-48. [Consulté le 12 octobre 2020]. Disponible sur : <https://doi.org/10.4000/culturemusees.4383>

Baril, G., (2000). Costumes du monde : réinterpréter le patrimoine matériel. *Revue d'histoire de la culture matérielle* [en ligne]. (51), p. 50-59. [Consulté le 23 décembre 2020]. Disponible sur : <https://www.semanticscholar.org/paper/Costumes-du-monde%3A-r%C3%A9interpr%C3%A9ter-le-patrimoine-Baril/9c9d3a0eed3ea7a3691a0e5fbf7605dcbc40e261>

Bertrand Dorléac, L., Descola, P., Georgel, P., et Preti, M., (2015). Qu'est-ce qu'exposer ? *Perspective* [en ligne]. **2015**(1), p. 11-28. [Consulté le 3 février 2021]. Disponible sur : <https://doi.org/10.4000/perspective.5785>

Blondeau, V., Meyer-Chemenska, M., et Schmitt, D., (2020). Le design de l'expérience au musée : nouvelles perspectives de recherche. *Culture & Musées* [en ligne]. **2020**(35), p. 107-131. [Consulté le 12 décembre 2020]. Disponible sur : <https://doi.org/10.4000/culturemusees.4637>

Chaumier, S., (2013). Évolutions des expositions et transformation des rapports entre l'institution et ses publics. *La Lettre de l'OCIM* [en ligne]. **2013**(150), p. 1-11. [Consulté le 4 février 2021]. Disponible sur : <https://doi.org/10.4000/ocim.1297>

Chevrel, C., (2012). Une histoire des grands magasins. *Société des Amis de la Bibliothèque Forney* [en ligne]. **2012**(193). [Consulté le 4 avril 2021]. Disponible sur : <http://sabf.fr/hist/arti/sabf193.php>

Dalbavie, J., Lage, É. D., et Gellereau, M., (2016). Faire l'expérience de dispositifs numériques de visite et en suivre l'appropriation publique : vers de nouveaux rapports aux œuvres et aux lieux de l'expérience ?. *Études de communication* [en ligne]. **2016**(46), p. 109-128. [Consulté le 30 mars 2021]. Disponible sur : <https://doi.org/10.4000/edc.6575>

Delille, D., (2017). La mode au musée : Histoire et enjeux de pratiques au féminin. *Culture & Musées* [en ligne]. **2017**(30), p. 91-109. [Consulté le 8 octobre 2020]. Disponible sur : <https://doi.org/10.4000/culturemusees.1209>

Doduik, N., (2020). Geneviève Vidal. La Médiation numérique muséale. Un renouvellement de la diffusion culturelle. *Culture & Musées* [en ligne]. **2020**(35), p. 334-338. [Consulté le 12 mai 2021]. Disponible sur : <http://journals.openedition.org/culturemusees/5211>

Duflos-Priot, M.-T., (1989). Costume, corps et muséographie : Les mannequins d'exposition. *Ethnologie française* [en ligne]. **19**(2), p. 155-160. [Consulté le 16 octobre 2020]. Disponible sur : <https://www.jstor.org/stable/40989113>

Ferret, A., Riquet, I., Le Rolland-Raumer, L., Saëz, L., Migliaccio, M., Dupont, M., et Sagnol, S., (2019). Mettre en valeur le vêtement régional. Une expérience de médiation numérique au musée de Bretagne. *Apparence(s)* [en ligne]. **2019**(9). [Consulté le 9 décembre 2020]. Disponible sur : <https://doi.org/10.4000/apparences.2356>

Fontana, R., Gambino, M. C., Greco, M, Pampaloni, E., Pezzati, L., et Scopigno, R., (2003). High-resolution 3D digital models of artworks [Modèles numériques 3D haute résolution d'œuvres d'art]. *SPIE : The International Society for Optical Engineering* [en ligne]. P. 34-43. [Consulté le 9 janvier 2021]. Disponible sur : https://www.academia.edu/2751626/High_resolution_3_D_digital_models_of_art_works

Fraysse, P., (2015). La médiation numérique du patrimoine : quels savoirs au musée ? *Distances et médiations des savoirs* [en ligne]. **3**(12), p. 1-15. [Consulté le 26 novembre 2020]. Disponible sur : <https://doi.org/10.4000/dms.1219>

Gélinas, D., (2014). Le sensorium synthétique : réflexion sur l'utilisation de l'expographie immersive numérique et muséale. *Conserveries mémorielles* [en ligne]. **2014**(16), p. 1-18. [Consulté le 10 décembre 2020]. Disponible sur : <http://journals.openedition.org/cm/2000>

Hancock, M., (2015). Museums and 3D Printing : More Than a Workshop Novelty, Connecting to Collections and the Classroom [Musées et impression 3D : Plus qu'une nouveauté d'atelier, une connexion aux collections et à la salle de classe]. *Bulletin of the Association for Information Science and Technology* [en ligne]. **42**(1), p. 32-35. [Consulté le 13 mars 2021]. Disponible sur : <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/bul2.2015.1720420110>

Jacobi, D., (1997). Les musées sont-ils condamnés à séduire toujours plus de visiteurs ? *La Lettre de L'OCIM* [en ligne]. **1997**(49), p. 9-14. [Consulté le 5 janvier 2021]. Disponible sur : [https://doc.ocim.fr/LO/LO049/LO.49\(2\)-pp.09-14.pdf](https://doc.ocim.fr/LO/LO049/LO.49(2)-pp.09-14.pdf)

Le Point, (2020). Les expositions de mode cartonnent en France à l'heure de la pandémie. *Le Point* [en ligne]. [Consulté le 23 février 2021]. Disponible sur : https://www.lepoint.fr/societe/les-expositions-de-mode-cartonnent-en-france-a-l-heure-de-la-pandemie-26-10-2020-2398059_23.php

Loscialpo, F., (2016). From the physical to the digital and back : Fashion exhibitions in the digital age [Du physique au numérique et inversement : les expositions de mode à l'ère numérique]. *International Journal of Fashion Studies* [en ligne]. **3**(2), p. 225-248. [Consulté le 19 décembre 2020]. Disponible sur : https://www.academia.edu/30395762/From_the_physical_to_the_digital_and_back_fashion_exhibitions_in_the_digital_age

Martin, M., et Vacca, F., (2018). Heritage narratives in the digital era [Les récits du patrimoine à l'ère numérique]. *Research Journal of Textile and Apparel* [en ligne]. **2018**(22), p. 335-351. [Consulté le 17 octobre 2020]. Disponible sur : https://www.researchgate.net/publication/325666561_Heritage_narratives_in_the_digital_era_How_digital_technologies_have_improved_approaches_and_tools_for_fashion_know-how_traditions_and_memories

Navarro, N., et Renaud, L., (2020). Fantasmagorie du musée : vers une visite numérique et récréative. *Culture & Musées* [en ligne]. **2020**(35), p. 1-32. [Consulté le 8 octobre 2020]. Disponible sur : <https://journals-openedition-org.ezproxy.univ-paris3.fr/culturemusees/4713>

Sandri, É., (2018). Les ajustements des professionnels de la médiation au musée face aux enjeux de la culture numérique. *Études de communication* [en ligne]. **2016**(46). [Consulté le 10 décembre 2020]. Disponible sur : <http://journals.openedition.org/edc/6557> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/edc.6557>

Steele, V., (2008). Museum Quality : The Rise of the Fashion Exhibition [La qualité des musées : L'essor de l'exposition de mode]. *Fashion Theory : The Journal of Dress, Body & Culture* [en ligne]. **12**(1), p. 7-30. [Consulté le 2 novembre 2020]. Disponible sur : <https://doi.org/10.2752/175174108X268127>

Steiner, C., et Courvoisier, F. H., (2015). Les impacts des écrans tactiles sur les visiteurs dans les musées. *La Lettre de l'OCIM* [en ligne]. **2015**(160), p. 10-16. [Consulté le 17 octobre 2020]. Disponible sur : <https://doi.org/10.4000/ocim.1539>

Vidal, G., (s. d.). Étude d'usages en milieu muséal : atouts et limites des médiations numériques. *Développer la médiation numérique* [en ligne]. [Consulté le 2 avril 2021]. Disponible sur : <http://mediationdoc.enssib.fr/lire-en-ligne/sommaire/i-le-perimetre-de-la-mediation-numerique-documentaire/la-mediation-numerique-et-les-musees-entre-autono-1>

Articles de presse

Lemesle, L., (2017). Christian Dior, couturier du rêve ! : une scénographie éblouissante [en ligne]. *Artistikrezo*. [Consulté le 12 décembre 2020]. Disponible sur : <https://www.artistikrezo.com/art/christian-dior-couturier-du-reve-%e2%80%af-une-scenographie-ebloissante.html>

Létang, R., (2012). La cabine de mesure à la Cité internationale de la dentelle de Calais [en ligne]. *Le magazine du Master Expographie Muséographie*. [Consulté le 27 décembre 2020]. Disponible sur : <http://www.formation-exposition-musee.fr/l-art-de-muser/1541-la-cabine-de-mesure-la-cite>

Première Vision Paris, (2014). Le textile, langage de l'art [en ligne]. *Première Vision Paris*. [Consulté le 23 octobre 2020]. Disponible sur : <https://www.premierevision.com/fr/magazine/le-textile-langage-de-lart/>

Pujolas, M., (2019). Découvrez ce procédé unique qui permet de numériser les tissus fragiles et anciens dans l'exposition « Textile(s) 3D » à Bordeaux [en ligne]. *Franceinfo*. [Consulté le 14 décembre 2020]. Disponible sur : https://www.francetvinfo.fr/culture/patrimoine/decouvrez-ce-procede-unique-qui-permet-de-numeriser-les-tissus-fragiles-et-anciens-dans-l-exposition-textile-s-3d-a-bordeaux_3737361.html

Thèse et mémoire

Ariste, N., (2012). *La numérisation des collections de costumes : du virtuel au réel*. Mémoire de master, Université de Poitiers.

Fontaine, A., (2016). *Conditions d'émergence et développement des collections vestimentaires : patrimonialisation, muséalisation, virtualisation : regards croisés en France - Canada - Québec (XIXe-XXIe siècle)*. Thèse de doctorat, Université Charles de Gaulle - Lille III [Consulté le 5 octobre 2020]. Disponible sur : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01654615/document>

Rapports

Eidelman, J., dir., (2017). *Inventer des musées pour demain : rapport de la Mission Musées XXI^e siècle* [en ligne]. Paris : La Documentation Française. [Consulté le 4 décembre 2020]. Disponible sur : <https://www.vie-publique.fr/sites/default/files/rapport/pdf/174000177.pdf>

Fontaine, A., (2013). *La numérisation 2D et 3D du costume : technique et exploitation* [en ligne], rapport de recherche, mission du Patrimoine ethnologique. Paris : Ministère de la Culture et de la Communication, p. 1-37. [Consulté le 16 octobre 2020]. Disponible sur : http://www.culturecommunication.gouv.fr/content/download/89160/667932/version/2/file/Ethno_Fontaine_2013.pdf

Institut national du patrimoine, (2018). *Exposer, conserver et faire restaurer le costume* [en ligne]. Paris : Institut national du patrimoine. [Consulté le 22 novembre 2020]. Disponible sur : <http://mediatheque-numerique.inp.fr/Dossiers-de-formation/Exposer-conserver-et-faire-restaurer-le-costume>

Sites & Cités remarquables de France, (2017). Valorisation numérique des patrimoines [en ligne]. Sites & Cités remarquables de France. [Consulté le 22 octobre 2020]. Disponible sur : <https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/67465-valorisation-numerique-des-patrimoines-guide.pdf>

Actes de conférence

Capacete-Caballero, X., Caufield-Sriklad, D., McKay, F., Capacete et al., (2013). Enhancing the display of the fashion artefact through digital multi-media approaches [Améliorer l'exposition de l'objet de mode par des approches numériques multimédias]. Dir. *Première Conférence Internationale sur la Mode Numérique 2013, 16-17 mai 2013, Londres, Angleterre* [en ligne]. Londres. p. 336-345. [Consulté le 5 décembre 2020]. Disponible sur : https://www.academia.edu/11888177/Enhancing_the_Display_of_the_Fashion_Artefact_through_Digital_Multi_media_Approaches

Riegels Melchior, M., (2011). Fashion Museology: Identifying and Contesting Fashion in Museums [Muséologie de la mode : Identifier et contester la mode dans les musées]. Dir. *Fashion : Exploring Critical Issues, 22-25 septembre 2011, Mansfield College, Oxford, Angleterre* [en ligne]. Oxford : Mansfield College. p. 1-9. [Consulté le 19 décembre 2020]. Disponible sur : https://www.academia.edu/30073125/Fashion_Museology_Identifying_and_Contesting_Fashion_in_Museums

Sites web

Agence Nationale de La Recherche, (s. d.). Micro-geometry Approach of Texture Reproduction for Artistic Legacy - MATERIAL [Approche micro-géométrique de

la reproduction de texture pour l'héritage artistique] [en ligne]. *Agence Nationale de La Recherche*. [Consulté le 6 novembre 2020]. Disponible sur : <https://anr.fr/Project-ANR-15-CE38-0005>

Amourroux, E., Dréan, J-Y., Fauque, C., Parisot, A., Renner, M., Schutz, R., (s. d.). Textile [en ligne]. *Encyclopaedia Universalis*. [Consulté le 4 avril 2021]. Disponible sur : <https://www.universalis.fr/encyclopedie/textile/>

Bercy Numérique, (2020). Étude : le numérique en France en 2020 [en ligne]. *Bercy Numérique*. [Consulté le 24 mars 2021]. Disponible sur : <https://www.bercynumerique.finances.gouv.fr/1-information-en-continu/etude-le-numerique-en-france-en-2020>

Bérubé, P., (2020). La fin du « ne pas toucher » ? L'ère est à l'immersif dans les musées [en ligne]. *The Conversation*. [Consulté 15 décembre 2020]. Disponible sur : <http://theconversation.com/la-fin-du-ne-pas-toucher-lere-est-a-limmersif-dans-les-musees-125097>

Bibliothèque municipale de Lyon, (s. d.). Modes et costumes anciens [en ligne]. *Bibliothèque municipale de Lyon*. [Consulté 19 novembre 2020]. Disponible sur : <https://www.bm-lyon.fr/collections-patrimoniales-et-specialisees/explorer-les-collections/article/modes-et-costumes-anciens>

CEA, (2019). Technologie Lotus ou comment enrichir l'interaction tactile [en ligne]. *CEA*. [Consulté le 18 mars 2021]. Disponible sur : <https://www.cea.fr/multimedia/Pages/videos/activites-du-cea/projet-labo-installation/technologie-lotus-ces-2019.aspx>

Centre de conservation Québec, (2016). Le soin des textiles [en ligne]. *Centre de conservation Québec*. [Consulté 15 décembre 2020]. Disponible sur : <http://www.ccq.gouv.qc.ca/index.php?id=208#c681>

Dodard, E., (2017). Numérisation et valorisation du patrimoine textile : Entretien avec M-L Chanut-Sapin [en ligne]. *Num & Patrimoines*. [Consulté le 16 novembre 2020]. Disponible sur : <http://www.numetpatrimoines.fr/valorisation-patrimoine-textile/>

Europeana pro, (s. d.). European Fashion Heritage Association [Association européenne du patrimoine de la mode] [en ligne]. *Europeana pro*. [Consulté le 6 novembre 2020]. Disponible sur : <https://pro.europeana.eu/organisation/european-fashion-heritage-association>

Éveillard, A., (2019). Une « French Touch » prometteuse, FashionTech Expo [en ligne]. *Les Docks de la Cité de la Mode et du Design*. [Consulté le 4 avril 2021]. Disponible sur : <https://www.citemodedesign.fr/fr/magazine/une-french-touch-prometteuse-fashiontech-expo>

Fontaine, A., (2017). Modes et vêtements : collecte, exposition et recherche dans les musées de petite et moyenne taille en Europe | Appel à communication [en ligne]. *ACORSO*. [Consulté 28 septembre 2020]. Disponible sur : <https://acorso.hypotheses.org/732>

ICOM, (s. d.), Définition du musée [en ligne]. *ICOM (The International Council of Museums)*. [Consulté le 23 mars 2021]. Disponible sur : <https://icom.museum/fr/ressources/normes-et-lignes-directrices/definition-du-musee/>

Inria Alumni, (2020). Textile(s) 3D : comment améliorer la diffusion et la conservation du patrimoine ancien ? *Inria Alumni*. [Consulté le 6 novembre 2020]. Disponible sur : <https://www.inria.fr/fr/textiles-3d-comment-ameliorer-la-diffusion-et-la-conservation-du-patrimoine-ancien>

Inria Alumni, (2021). Reproduire l'apparence de matériaux textiles, un défi technologique [en ligne]. *Inria Alumni*. [Consulté le 3 novembre 2020]. Disponible sur : <https://www.inria.fr/fr/reproduire-lapparence-de-materiaux-textiles-un-defi-technologique>

Johansen, K., (s. d.). Dangerous costume [Costume dangereux] [en ligne]. *Clothes tells stories*. [Consulté le 16 décembre 2020]. Disponible sur : <http://www.clothestellstories.com/index.php/working-with-clothes/dangerous-costume>

Le portail des programmes européens en Lorraine, (s. d.). Médiation numérique au Palais des Ducs de Lorraine [en ligne]. *Le portail des programmes européens en Lorraine*. [Consulté le 12 avril 2021]. Disponible sur : https://europe-en-lorraine.eu/projet/ducs_numerique/

MAD Paris, (s. d.). Mode /Textile [en ligne]. *MAD Paris*. [Consulté le 23 mars 2021]. Disponible sur : <https://madparis.fr/francais/musees/musee-des-arts-decoratifs/collections/departements/#article3700>

Musée départemental Breton, (s. d.). Breizhchic [en ligne]. *Musée départemental Breton*. [Consulté le 20 mars 2021]. Disponible sur : <http://www.breizhchic.com/collection-musee-b>

Musée d'ethnographie de l'université de Bordeaux, (2020). Textile(s) 3D [en ligne]. *Musée d'ethnographie de l'université de Bordeaux*. [Consulté le 16 décembre 2020]. Disponible sur : <https://meh.u-bordeaux.fr/Expositions/Textile-s-3D>

Ministère de la Culture, (s. d.). Collection des musées de France : extrait de la base Joconde [en ligne]. Ministère de la Culture. [Consulté le 24 février 2021].

Disponible sur : <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/collections-des-musees-de-france-extrait-de-la-base-joconde/>

Portail de la médiation numérique, (s. d). La médiation numérique ? [en ligne]. *Portail de la médiation numérique*. [Consulté le 3 novembre 2020]. Disponible sur : <http://www.mediation-numerique.fr/presentation-mediation-numerique.html>

R, A., et B, G., (2017). Quand, comment et pourquoi numériser le patrimoine ? [en ligne]. *moncherwatson*. [Consulté le 12 novembre 2020]. Disponible sur : <https://www.moncherwatson.fr/post/2017/02/06/quand-comment-et-pourquoi-numeriser-le-patrimoine>

URFIST de Bretagne et des Pays de la Loire, (2019). Projet du Master 2 Humanités numériques, 18 mai 2019, « On trouve de tout dans une armoire » [en ligne]. *URFIST de Bretagne et des Pays de la Loire*. [Consulté le 27 décembre 2020]. Disponible sur : <https://www.sites.univ-rennes2.fr/urfist/blog/2019/05/projet-du-master-2-humanites-numeriques-18-mai-2019-trouve-de-tout-dans-une-armoire>

Table des illustrations

Figure 1 : La médiation numérique des savoirs, des enjeux aux dispositifs.	9
Figure 2 : Bulletin de la société de l'histoire du costume, n°1, 1907, bibliothèque de l'INHA, collections Jacques-Doucet, 4 Per Res 89. Cliché INH.	17
Figure 3 : Cliché MNATP. 41-140-18.	21
Figure 4 : Cliché André Pelle. MNATP, 86.6.218.	21
Figure 5 : Photos Anciennes Et D.	22
Figure 6 : © Adrien Dirand.	22
Figure 7 : © Le dauphiné.	23
Figure 8 : Coll. particulière.	24
Figure 9 : « Europeana Fashion ».	47
Figure 10 : www.fashioncuration13.com.	49
Figure 11 : Film de The Gazette.	49
Figure 12 : © Tendances du Japon.	50
Figure 13 : © Antoine Lucat.	64
Figure 14 : © Marine Monteils.	65
Figure 15 : https://musee-lorrain.nancy.fr/fr/collections/les-oeuvres-majeures/lit-du-duc-antoine-de-lorraine-et-de-renee-de-bourbon-64	65
Figure 16 : https://www.nancy.fr/documents/musee-lorrain/multimedia/z7-1/#/app/57fce872cce25/sc/wzobj-scenario_57fcb4e7d34b1/lg/fr_FR	66
Figure 17 : © Musée de Bretagne.	67
Figure 18 : GuidiGO.	67
Figure 19 : Journal France 3 - 17 février 2020.	70
Figure 20 : High-resolution 3D digital models of artworks, p. 2.	77
Figure 21 : © Nordlittoral.	77
Figure 22 : © DR Cité Internationale de la dentelle de Calais.	78
Figure 23 : http://www.breizhchic.com/collection-musee-b	79
Figure 24 : www.club-innovation-culture.frp10368	83
Figure 25 : La numérisation 2D et 3D du costume : Technique et exploitation, p. 32. ...	85
Figure 26 : © Musée de Bretagne.	91
Figure 27 : http://avatar.citedentelle	92

Annexes

Annexe 1 : Entretien semi-dirigé avec Lucia Bienvenu, chargée des expositions et de la médiation scientifique du Musée d'ethnographie de l'université de Bordeaux (18 janvier 2021 à 10h)

Marine Gonzalez : Pouvez-vous me parler de votre parcours professionnel et vos fonctions actuelles ?

Lucia Bienvenu : Je m'occupe des expositions et de la médiation scientifique au musée d'ethnographie de Bordeaux. Un des rares musées universitaires qui n'est pas régi par le ministère de la Culture, mais par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Le but c'est la diffusion, la dissémination et la valorisation de la recherche scientifique.

L'établissement est conçu comme un véritable musée possédant à la fois des réserves avec plus de 6000 pièces ethnographiques avec une architecture et un niveau de conservation préventive excellents. Nous avons 300 m² d'exposition et 50m² dédiés à la médiation et nous sommes une équipe pérenne de quatre personnes.

Une s'occupe du volet administratif du musée, mais aussi de la gestion des archives anciennes et contemporaines. Une personne s'occupe de la conservation des collections, moi qui m'occupe des expositions et de la médiation scientifique. Le chef d'établissement est un enseignant-chercheur qui est à la fois directeur du musée et enseignant-chercheur en anthropologie à l'Université de Bordeaux.

On est un personnel majoritairement issu du monde muséal, on n'est pas des chercheurs. Le but de l'établissement et à la fois la conservation des collections historiques, l'acquisition, mais aussi est fondamentalement la diffusion de la recherche scientifique qui s'appuie d'une part sur la valorisation des collections historiques, et d'autre part sur un travail avec des collectifs de scientifiques qui vont aborder avec nous des questions scientifiques d'actualité et avec qui on va travailler pendant un an et demi, deux ans. On va proposer une scénographie autour de ces

sujets de réflexion scientifique qui sont plus ou moins basés sur les collections ethnographiques du musée.

Pour vous donner une idée sur quatre expositions, trois vont être dédiées uniquement à la recherche scientifique des chercheurs avec qui on travaille, et une exposition patrimoniale qui met en valeur nos fonds historiques.

Les expositions que l'on a faites par le passé touchent par exemple à la langue et la linguistique comme celle « Paroles d'Afrique », basée en partie sur les collections ethnographiques, mais sur une large partie sur les recherches scientifiques.

L'exposition « Textile(s) 3D » qui est en cours et qui va s'arrêter à la fin de l'année universitaire est à mi-chemin entre une exposition ethnographique patrimoniale et le travail avec des scientifiques pluridisciplinaires en SHS, en informatique, optique et en ingénierie numérique. On a présenté des collections textiles en particulier, mais qui servaient de supports à une réflexion qui dépassait la présentation d'objets ethnographiques pour interroger la notion même de conservation : qu'est-ce que les objets nous apportent ? Pourquoi les objets sont conservés dans les musées ? À quoi ça nous sert et pourquoi tant d'efforts et de précautions dans la gestion des collections ? Actuellement, l'exposition est fermée à cause des conditions sanitaires.

M. G. : Quelles raisons vous ont poussé à envisager le projet « Textile(s) 3D » ? Quels étaient les objectifs et vos attentes ?

L. B. : De manière très pragmatique, les musées ont en général des collections qui sont très spécifiques, notamment des collections de textiles, de plumes et des collections de papiers. Ce sont des collections particulières parce qu'elles sont plus fragiles, plus périssables et que la structure est plus facilement changée par rapport aux conditions de conservation et de présentation. Ce sont des collections qui sont extrêmement riches à la fois en sens et en informations, mais qui nous laissent moins de temps dans l'absolu pour les apprivoiser, les connaître, les étudier et les documenter. Les musées sont un peu stressés à l'idée de manipuler ces collections-là, car à chaque manipulation on ouvre le champ au risque que cela comporte. On a besoin de les étudier, de les exposer, mais on s'expose au vieillissement prématuré.

On s'est posé la question de comment on pouvait étudier ces collections fragiles en évitant au maximum de les manipuler. En sachant que les collections qui dorment dans les réserves sont des collections inexistantes au sens absolu du terme. Elles finissent par être oubliées et ne servent à rien. Si on se donne les moyens humains, techniques et financiers pour gérer ces collections-là, c'est qu'on a envie que les connaissances issues de ces collections soient de nouveau réinjectées dans la société et qu'elles puissent à nouveau alimenter la réflexion sur la compréhension des sociétés d'où ces objets proviennent. Mais à la fois, ça nous renseigne aussi sur les pratiques contemporaines. Les collections vous aident à comprendre d'un point de vue technologique ce qui a été fait et renouer avec un certain type de pratiques. Ça permet à de jeunes designers de s'inspirer avec de nouveaux motifs, ça nous permet de réétudier la relation de la société d'origine qui est maintenant éclatée parce qu'on bouge. C'est une société multiculturelle et mondialisée. Cela permet de créer des passerelles pas seulement historiques et verticales, mais aussi horizontales entre différentes cultures. Bref, connaître un objet c'est pouvoir alimenter de nouvelles réflexions.

On s'est posé la question : est-ce que la collaboration avec les sciences dures ne pourrait pas nous ouvrir des opportunités pour imaginer des protocoles de travail qui nous permettent d'une certaine façon de nous substituer à ces objets, mettre en place des moyens technologiques qui deviennent des substituts aux collections originelles et qui permettent au moins dans une première phase d'entamer des travaux de recherches et de manipuler les objets qu'en extrême fin quand on veut infirmer ou affirmer une théorie.

Ça permet aussi d'ouvrir les champs de collaboration avec des établissements qui sont très loin tout simplement, où la mobilité des œuvres devient vraiment problématique. On s'est lancé dans la numérisation. Au-delà de scanner des objets à plat et obtenir une image qui pourrait être similaire à une bonne photographie, est-ce qu'on peut imaginer d'avoir une imagerie tellement puissante qu'on pourrait rentrer dans la matière en zoomant progressivement jusqu'à presque détecter les fibres des textiles, comprendre comment celles-là sont entortillées : savoir de quel type de fibre il s'agit, faire une analyse finalement de la technologie, la façon de

tisser pour essayer de comprendre là d'où ça peut venir, car les techniques de tissage sont différentes d'une région à l'autre. La tension des fils permet aussi de connaître les forces exercées, les types de métiers utilisés. Ça permet de toucher tout un tas de domaines comme les matières premières, le type de tissage, la région du monde, le dater éventuellement, le comportement de ces fibres. L'idée était de savoir si on pouvait travailler avec les nouvelles technologies et rentrer dedans. Tout cela n'existait pas, mais évidemment le scanner existait déjà. Mais finalement quel intérêt d'un scan par rapport à une bonne photographie macro : aucune.

Donc ce qui nous intéressait véritablement c'était d'avoir une possibilité à la fois de rentrer dans l'épaisseur de la matière, et à la fois de restituer quelque chose que l'œil peut voir. Quand on fait un scan, les matériaux s'aplatissent. Donc quand on met côte à côte les différentes matières, par exemple la laine, le coton et la soie, on a l'impression d'une certaine unité quand on scanne. C'est une information qui est assez faible, on n'a pas suffisamment d'éléments pour l'étudier ni même être sûr de quelle matière il s'agit. Alors que quand on manipule l'objet, la réflectance de la lumière agit sur lui, renvoie les rayons lumineux à notre œil et cette réflectance de la lumière vous informe sur la matière, ça peut vous donner la notion de l'épaisseur, le matériel utilisé, la sensation de chaud ou de froid. Par exemple, la soie à plat à une couleur mais cette couleur change quand on la manipule à la lumière parce que les fils utilisés ne sont pas les mêmes dans les fils de trame et fils de chaîne donc tout cela crée une forme de polysémie visuelle qui informe qui s'agit probablement d'une soie. Ça donne beaucoup d'informations physico-chimiques et permet aussi de mieux voir les matériaux damassés, c'est-à-dire caractérisés par plusieurs entrelacements des fils de chaîne et des fils de trame qui font sortir des motifs. Ça donne une idée de motif qu'on ne peut pas avoir sur une production à plat.

L'idée était de savoir si on pouvait avoir des moyens technologiques qui permettraient de se substituer à l'œil et de capter ces variantes des matériaux. Pour cette première expérience, le projet « Textile(s) 3D » faisait partie de l'ANR. La première étape était de définir les objectifs et de mettre en place les recherches anthropologiques, historique et patrimoniale, mais aussi de travailler auprès de nos partenaires qui travaillaient à la mise en place d'un appareil qui n'existait pas. On a

travaillé avec l'INRIA (Institut national de recherches en sciences et technologies du numérique), des laboratoires sur Bordeaux notamment LABRI (Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique).

Tout cela était à partir de 2015 donc ça fait déjà six ans qu'on travaille dessus. Le projet a été déposé pour la première fois en 2015 sous l'intitulé de Material.

Nous avons tous travaillé sur cette problématique d'élaborer un appareil pour photographier des objets. Sur six mille objets ethnographiques au musée, trois cent quatre-vingts sont purement textiles. Il y a soixante objets qui ont été présentés dans l'exposition et dix devaient être numérisés. Dans l'exposition, on se concentre sur la présentation d'une numérisation en particulier, car on s'est aperçu qu'elle synthétisait toute la réflexion.

Les chercheurs de l'INRIA ont conçu ce qu'on appelle un dôme, comme un bol doté de plusieurs centaines de LED lumineuses et d'un appareil photo. Un logiciel a été créé pour lancer la photographie sur un objet qui est au sol et par-dessus duquel on a posé une grille de repérage avec des capteurs. Ces LED envoient un faisceau de lumière qui se substitue à l'œil humain et on peut voir cet objet sous toutes les dimensions. Au moment de lancer la photographie, ça prend énormément de temps, la photo est prise à chaque LED qui s'allume. Des milliards de clichés sont pris et collés ensemble, ça donne un aperçu identique à l'œil. Du point de vue technologique c'est quelque chose de totalement nouveau.

Ça pose beaucoup de problèmes annexes, pourquoi j'en parle c'est parce que le milliard de photos qui a été prise pose des questions de stockage. Ça devient une problématique fondamentale parce qu'on ne peut pas traiter les données sinon ça prend énormément de temps, il faut les réduire pour pouvoir les traiter et visualiser rapidement des images.

On est arrivé à avoir la restitution d'un objet, par exemple une veste, qu'on a choisie justement parce qu'elle possédait une pluralité de matières et différentes typologies de tissage. Ça permettait d'avoir les notions de différence de volume et de réflectance. Le but était de capter cet objet-là comme si on le voyait en vrai. Ça,

c'était la première étape. La seconde étape était de le reproduire en 2D.0, pas tout à fait 3D. C'était de faire une reproduction froide et donc dure pour réaliser une planche qui quand on la manipule est en tous points similaire à l'objet. Quand on prend la planche et qu'on la tourne, qu'on ait l'impression d'avoir un échantillon de tissu devant soi. Ça non plus ce n'était pas totalement abouti par la société qui a collaboré avec nous. Il y a aussi une forme de frustration et d'insatisfaction parce que tout ce qu'on a présenté dans l'exposition est totalement innovant. Nos capacités technologiques ne suivent pas forcément nos idées et des choses qui paraissent très simples peuvent devenir extrêmement complexes.

Le résultat était quand même bluffant et on pourrait envoyer cet échantillon de veste chez différents partenaires parce qu'il est capable de donner différentes informations.

On travaille toujours dessus et notre objectif c'est de rentrer dans la matière, aller jusqu'à pratiquement une micro échelle qui permettrait de se substituer à l'analyse physico-chimique et se passer du prélèvement sur le textile afin de faire cette analyse physico-chimique à partir du numérique. Cela relève encore de la science-fiction, mais on y arrivera.

On veut aussi que cette reproduction arrive en quatre dimensions qui permet non seulement de voir l'aperçu, la structure, mais aussi la souplesse, et se substituer pratiquement intégralement à la matière. Ça aura ses limites, mais ça nous permettra de faire naviguer les échantillons plutôt que de la matière première. Ça, c'est la prétention de la recherche.

Montrer le dôme dans l'exposition n'était pas possible, car c'est extrêmement complexe à manipuler et à réinstaller, et d'autre part la numérisation continuait pendant l'exposition donc on ne pouvait pas à mobiliser le dôme pour le présenter.

On a présenté les vidéos de captation de ce dôme, ça a donné une très bonne appréciation aux publics sur ce qu'il se passait dans le dôme. En revanche, on a proposé à la consultation un logiciel qui permettait aux publics de bouger et de naviguer avec cet échantillon scanné. Le logiciel permettait de bouger le tissu

comme si on l'avait dans la main. Cela donnait différentes informations en fonction de l'angle de la lumière et de la réflectance. Le visiteur bougeait la souris qui faisait bouger l'image de cette veste scannée.

En termes d'usage de nouvelles technologies, il n'y avait pas plus dans l'exposition que ce logiciel-là. Ça paraît peu, mais quand on explique la masse de travail scientifique en termes de conception et de programmation qui était derrière on s'aperçoit que ça suffit amplement pour s'amuser. Il ne fallait pas nécessairement davantage. Le reste de l'exposition présentait également des problématiques ethnographiques : pourquoi on ne pouvait pas encore aboutir à la numérisation intégrale ? L'exposition présente des pièces textiles et donnait à chaque fois la complexité de la numérisation, moins du point de vue ethnographique que technologique.

Par exemple, comment prendre en charge la notion de recto verso ? Comment lire ce qui est à la fois d'un côté, retourner, et lire ce qui est de l'autre côté ? Il y a aussi l'épaisseur de la matière, car on ne peut pas y entrer indéfiniment.

Nous avons présenté aussi des vêtements fabriqués à partir de peau de poisson, donc une bonne numérisation permet de voir la structure cellulaire du cuir et ça permet aussi d'imaginer les espèces animales ou le poisson qui a été utilisé pour confectionner ce vêtement. Ça permettrait de savoir aussi où cette société se procurait les poissons : est-ce que c'était local ou non ? Y avait-il une migration saisonnière des populations pour aller chercher le poisson ? Ça nous permet aussi d'avoir une compréhension de l'ergonomie globale des sociétés qui produisaient ce type de vêtements. Ça nous permet aussi d'apprendre la passerelle entre les pratiques historiques très anciennes et l'introduction des nouveaux matériaux de synthèse par exemple, synthétiques dans la confection des nouveaux produits, avec des fils qui proviendraient d'une production industrielle par exemple.

M. G. : Y a-t-il eu des réserves sur ce projet au sein de l'équipe ? Si oui, lesquelles ?

L. B. : On n'a pas besoin de partir dans des projets aussi complexes pour avoir des craintes et des doutes. Il y avait beaucoup de doutes et de craintes pour ce projet, car il était vraiment basé sur la capacité des ingénieurs à avoir des logiciels et des supports numériques suffisamment performants. Le concept intellectuel avancé était très en avance par rapport à la capacité technologique parce que même si on développe les logiciels, les machines qui sont derrière ne sont pas suffisamment puissantes pour endosser tout ce qu'on leur demande. Le développement technologique doit alors faire son chemin pour revenir en phase avec notre développement conceptuel. Parfois il faut juste attendre que les technologies se développent et alors on peut avancer.

Les doutes étaient surtout là et comment fait-on pour stocker toutes ces matières ? Et à chaque fois les ingénieurs devaient donc répondre et trouver des astuces. Ils ont fait un travail titanesque. Au départ, on s'imaginait naïvement qu'on allait scanner les objets, qu'on allait rentrer dans la matière, faire des reproductions identiques et disséminer des objets dans le monde entier. C'est de la recherche fondamentale, on va créer tous les outils. Cette exposition, moins que la restitution des résultats, est plutôt la restitution des moyens déployés pour arriver à s'approcher du scanner et de la reproduction 3D des textiles ethnographiques. Il ne faut pas avoir peur des doutes qui sont fondamentaux dans le travail scientifique. Sinon si on est trop sûr de soi on risque de ne pas anticiper suffisamment. Le doute c'est aussi accepter que d'autres voies sont possibles.

M. G. : Comment avez-vous sélectionné les textiles pour la réalisation de ce projet ?

L. B. : Les pièces devaient répondre à des impératifs. On a choisi des objets qui étaient en matériaux organiques et cuir par exemple, d'autres qui étaient très intéressants du point de vue de la réflectance. On a sélectionné des vêtements en patchwork ou en rapiécage pour les questions d'épaisseur et de pluralité des matériaux. On a choisi des matériaux tressés pour confronter la notion de tissage et de tressage, car l'épaisseur de la fibre n'est pas la même. Il y a aussi la problématique des trous, car on ne peut pas numériser le néant. On n'a pas à

sélectionner les objets parce que c'étaient les plus anciens les plus magnifiques en termes de décoration, ni parce que ce sont les plus importants de notre collection, mais parce que d'un point de vue technologique ils présentent des problématiques que la numérisation devrait à terme nous permettre de résoudre.

M. G. : Le projet a été présenté aux publics par le biais d'une exposition. Connaissez-vous la réception des publics ? Cette expérience a-t-elle pu modifier leur rapport au vêtement ou au textile ?

L. B. : Je ne sais pas vraiment, on n'a pas fait les études de réception. C'est une bonne suggestion, on pourrait lancer un appel de retour. C'est une exposition qui en soi est compliquée quand on ne fait pas une médiation verbale. Je ne peux que supposer que des personnes étaient plutôt bluffées par la complexité, l'esthétique et l'aspect historique des vêtements. Ils étaient sûrement bluffés qu'un morceau de vêtement puisse poser des questions aussi majeures et aussi complexes donc je pense que ça a clairement changé la perception, à la fois du rôle des collections dans un musée, en tout cas c'est notre souhait, et que derrière une observation esthétique il y a des interrogations scientifiques qui sont bien plus complexes qu'il n'y paraît. Une fois la réponse trouvée, les personnes sont presque abreuvées. Soudainement, ils voient l'objet complètement autrement. Ils le voient toujours par rapport à leurs propres sentiments, certains sont sensibles à l'embellissement, d'autres couleurs, d'autres à la technique ou aux formes, mais soudainement l'objet devient vivant et change de statut. La connaissance qui est derrière finalement elle est pour eux, pour la société. C'est là qu'ils se rendent compte que dans un musée il peut y avoir des choses passionnantes qui se passent.

M. G. : Quels sont vos sentiments aujourd'hui, avec le recul, vis-à-vis de cette réalisation ?

L. B. : Je suis extrêmement frustrée par le confinement parce qu'un projet comme ça qui nécessite autant d'années de recherche, de partenaires qui en ont fait leur projet scientifique de base, autant d'efforts déployés et si peu de mois de

présentation, c'est extrêmement frustrant. Cette exposition-là a été sous-utilisée à cause du confinement.

Deuxième chose, c'est un projet absolument innovant et magnifique qui nous tire vers le haut. C'est précisément ce à quoi sert un musée universitaire : montrer à quel point la collaboration entre les sciences humaines et les sciences dures est précieuse et fondamentale. C'est quelque chose qui devrait être stimulé régulièrement. C'est aussi des sciences et les arts qui ont collaboré ensemble et c'est comme ça que nous arrivons à extraire à la sève des collections que nous présentons. Ce n'est pas seulement de la conservation qui en soi n'a aucun sens. Il faut parfois franchir le pas et prendre à bras le corps les difficultés qu'on a dans la recherche.

C'est donc extrêmement positif du côté de la recherche. Du côté du public, je pense que les étapes suivantes seront encore plus intéressantes. Je pense que des personnes pourraient ne pas véritablement se rendre compte de ces difficultés-là. Nous avons utilisé beaucoup d'énergie à l'accompagnement des scientifiques. Peut-être qu'on aurait pu mettre plus d'énergie dans l'exposition en tant que telle et davantage de supports audiovisuels et imaginer des manipulations qui leur montrent à quel point c'est compliqué. On a manqué de public pour avoir suffisamment de retours.

M. G : Pensez-vous vous servir de cette expérience pour valoriser numériquement les collections textiles lors d'expositions futures ?

L. B. : On espère qu'il y aura un « Textile(s) 3D.2 » pour suivre ce travail. On n'avait qu'un seul échantillon de reproduction peut-être qu'on pourrait en avoir davantage. On aimerait aller plus loin et montrer l'étape suivante, plus de numérisation, pourquoi pas des costumes entiers, la progression en fait.

**Annexe 2 : Entretien semi-dirigé avec Solenn Nieto, chargée des collections
du Musée d'ethnographie de l'université de Bordeaux
(25 janvier 2021 à 11h)**

Marine Gonzalez : Pouvez-vous me parler de votre parcours professionnel et de vos fonctions actuelles ?

S. N. : On est tous très polyvalents. Je gère la collection, j'ai beaucoup travaillé sur le projet textile 3D pour lequel on a eu des financements depuis cinq ans, mais en fait ça fait une dizaine d'années qu'on réfléchit là-dessus. J'ai géré ce projet pour le musée et l'exposition qui est en ce moment présentée au public.

M. G. : Quelles raisons vous ont poussé à envisager le projet « Textile 3D » ? Quels étaient les objectifs et vos attentes ?

S. N. : On est en fait dans une université ce qui est assez particulier. Il y a une dizaine d'années, il nous a été fortement recommandé de participer à la recherche, lancer des appels à projets et des recherches de financement avec d'autres collègues et chercheurs. On a un peu cogité avec la directrice sur ce qu'on aurait envie de faire et quelle collection nous intéressait particulièrement. Or il se trouve que l'on a une assez belle collection de textiles extra européens qui date de la fin du XIXe siècle. Cette collection textile est particulière, car la majorité des collections arrive du musée du Trocadéro et du musée Guimet. Ce sont des collections qui ont été démontées à Paris parce qu'au Trocadéro il n'y avait plus de place. Ils ont décidé de démonter la partie asiatique pour qu'elle parte au musée Guimet alors en construction. Or le musée Guimet ne voulait pas des objets de la vie quotidienne, mais des objets autour du sacré et de la religion. Donc une partie des collections asiatiques étaient dans les caves et dans des caisses. C'est le ministère de l'Instruction publique qui a demandé à ce que ces collections soient envoyées en province pour que d'autres puissent en bénéficier. Une partie est allée au Havre, une grosse partie est arrivée à Bordeaux. Or ce ne sont pas les plus belles pièces qui sont arrivées en province et notamment dans les textiles. Nous avons de nombreux

textiles de vêtements de paysans, d'habits de la vie quotidienne et aujourd'hui ces collections sont plutôt perdues. Elles font partie des vêtements qu'on ne retrouve pas forcément dans les collections textiles.

On s'est dit que ce serait une belle collection à remettre en avant et on n'avait pas vu de gros projet autour de ces collections. L'idée s'est un peu construite au fur et à mesure, nous on a réfléchi à ce qu'on voulait avec notamment des idées trop grandioses dont on ne se rendait pas forcément compte. Notre idée au tout début était de numériser des textiles pour pouvoir les mettre sur des mannequins et de voir, par exemple, comment étaient noués ou attachés les costumes. Quand il y a plusieurs pièces les unes sur les autres on ne voit pas forcément en exposition comment c'est noué ou attaché. L'idée aussi était de faire marcher le mannequin pour voir où étaient les points de contact, notamment pour voir si les parties usées étaient en lien avec ces points de contact.

On a sollicité des collègues dans les laboratoires de recherche et on a trouvé une équipe qui a bien voulu travailler avec nous sur la numérisation des textiles.

M. G. : Est-ce que ç'a été compliqué de trouver des partenaires pour cette entreprise ?

S. N. : Non finalement assez facile. On a rapidement été aiguillé vers la bonne personne, qui nous a elle-même aiguillé vers une équipe de recherche qui était déjà, et est toujours, sur le des questions patrimoniales. Ils ont été plutôt enchantés par cette proposition et nous aussi.

M. G. : Comment s'est passée la mise en œuvre ? Avez-vous été confrontés à des difficultés ?

S. N. : La première prise de contact avec cette équipe date de 2009, avec des financements en 2015 donc ça a été extrêmement long. On a déposé deux appels à projets refusés avant d'obtenir celui-ci. On a dû beaucoup revoir ce qu'on voulait faire au début parce que c'était infaisable, même au niveau des financements. On a décidé de faire rentrer une entreprise dans le projet parce que visiblement l'ANR

finance plus facilement quand c'est le cas. On a dû revoir notre stratégie et refaire le projet donc ça a été un peu compliqué. Déposer le projet aussi est compliqué, ce sont des pages et des pages d'écriture. Il y a des termes techniques aussi qu'on ne maîtrisait pas forcément. Il faut aussi discuter avec des scientifiques en informatique, en mathématiques, donc nous on n'est pas du tout là-dedans. Les discussions étaient donc parfois compliquées parce qu'on ne comprenait pas ce que des uns les autres faisaient, on ne s'entendait pas sur les termes.

Pour le projet en lui-même, il y a eu plein de problèmes et de rebondissements, car c'est un projet de recherche innovant. Les chercheurs eux-mêmes ne savaient pas trop dans quoi ils se lançaient. Le système de numérisation n'existait pas du tout. On a établi un cahier des charges avec eux sur ce qu'ils pouvaient faire et surtout, sur ce qu'ils ne pouvaient pas faire avec les collections textiles. On ne peut pas faire grand-chose dans un musée avec des textiles, surtout de la fin du XIXe siècle. Ils ont donc été très contraints, ils ont dû inventer un système qui permette de numériser ces textiles-là.

M. G. : Pensez-vous que ce genre de dispositif numérique est plus difficile à mettre en œuvre pour des textiles ? Expliquez.

S. N. : L'idée de ce projet n'était pas juste de numériser, l'intérêt était de travailler sur la lumière, les reflets. Un grand dôme a été créé, faisant plusieurs kilos et plusieurs mètres carrés et parsemé de LED pour avoir tous les points de vue du textile. Chaque point de vue est éclairé d'une manière différente.

Or souvent pour le textile, et ce qui nous avait été proposé, c'est qu'on prend un petit bout, on numérise petit à petit et on assemble. Nous ce n'est pas ce qu'on voulait. On voulait vraiment raconter l'histoire du textile. Par exemple, un trou peut signifier qu'il y a une punaise dans le cas où le textile a été exposé contre un mur, une décoloration signifie qu'il a été exposé à la lumière. On ne voulait pas un copier-coller. L'équipe a alors imaginé une coupole de numérisation qui permettait d'avoir tous ces reflets. C'est donc compliqué d'avoir un comparatif.

M. G. : Le projet a été présenté au public par le biais d'une exposition. Connaissez-vous la réception des publics ? Cette expérience a-t-elle pu modifier leur rapport au vêtement ou au textile ?

S. N. : J'ai plutôt un bon retour. Je pense que c'est une exposition compliquée, car l'idée était de montrer ce qu'on a réussi à faire. On avait très envie de retranscrire ça dans l'exposition. Les chercheurs, au départ, nous avaient proposé une salle qui parle du musée et une salle qui présente les chercheurs de l'INRIA. On trouvait ça trop facile donc on a opté pour une exposition thématique en partant des textiles. Il y a par exemple une salle sur les matières pour laquelle on a choisi des textiles peu communs comme certains en peau de poisson, en peau de rennes, ou en écorce d'arbre. En fait, sur chaque textile, chacun a donné son point de vue : le contexte par le musée, les chercheurs ont dit pourquoi ça a été facile ou difficile à numériser, ce qui avait posé problème. Toute l'exposition s'articule comme ça. Il y a beaucoup de textes, je pense que ce n'est parfois pas très facile d'accès, mais on le savait en faisant l'exposition. On a essayé de faire des textes très faciles d'accès comme des textes très compliqués pour ceux qui voulaient des informations très pointues. Il y a aussi un ordinateur qui permet de manipuler les textiles qui ont été numérisés. Il y a des tablettes qui diffusent des vidéos que l'on a faites avec les chercheurs pour montrer les différentes étapes de la numérisation. Il n'y a pas d'interaction, c'est juste une vidéo. Il y a eu beaucoup d'idées, mais malheureusement en termes financiers et d'espace, on a rapidement abandonné beaucoup d'idées.

M. G. : Quels sont vos sentiments aujourd'hui, avec le recul, vis-à-vis de cette réalisation ?

S. N. : Le projet est toujours en cours de réalisation. Pour l'instant, on a fait une petite étape dans quelque chose de plus grand. Les numérisations ne se sont pas faites aussi rapidement qu'on le souhaitait. Pour ce projet de "Textile(s) 3D", on voulait numériser dix textiles et monter une exposition autour. C'est ce qu'on a fait avec l'exposition montée en septembre 2019 et on n'a présenté qu'une partie des résultats de cette recherche parce que les chercheurs sont toujours en train de

dépouiller les données parce que ce sont des millions de photos pour chaque textile et des dizaines de téraoctets pour chaque textile. C'est assez long notamment dans le contexte sanitaire et de télétravail que l'on connaît actuellement. On n'a pas forcément accès aux serveurs où sont stockées les données. L'idée c'est d'améliorer cette coupole de numérisation et on a d'autres projets avec eux pour les aider à améliorer.

Sinon je pense que le projet est une grande réussite, car on est une toute petite équipe de trois permanents, on est dans une université ce qui n'est pas toujours simple, donc déjà réussir à financer ce projet, on ne pensait pas que ce serait possible. Ce n'était pas évident au début.

On a rencontré des chercheurs extrêmement intéressants avec qui on a envie de continuer à travailler, on a découvert des métiers, on a monté une exposition dans un contexte unique. Ça, c'est très décevant, parce que ça fait quasiment dix ans qu'on travaille dessus et finalement il n'y aura que peu de visiteurs, d'autant plus que l'université a été bloquée avant le confinement, donc cette exposition a très peu vécu, c'est le principal regret. Le public a du mal à comprendre qu'un projet de recherche ce n'est pas une commande, c'est un travail pour lequel on avance tous en même temps.

Annexe 3 : Entretien semi-dirigé avec Delphine Pinasa, directrice du Centre national du costume de scène
(25 janvier 2021 à 17h)

Marine Gonzalez : Qu'est-ce qui a poussé à envisager le projet ?

Delphine Pinasa : Une association d'artistes de Moulins est venue nous trouver et on s'est rapproché du ministère de la Culture dans ce cadre-là pour avoir un financement. Pour nous c'est à la pointe de l'innovation, mais c'était lourd techniquement comme outils, c'était loin d'être facile. C'est une des raisons pour lesquelles on n'a pas pu poursuivre, c'était une façon pour le CNCS d'être sur ce type d'outil et de diffuser auprès de notre public à distance aussi l'accès au CNCS. Le projet n'a duré qu'un an. Il y avait un principe d'hébergement aussi, la plateforme était accessible tant qu'on payait l'hébergement, ce qui n'est plus le cas aujourd'hui. Second Life n'existe plus aujourd'hui non plus donc il n'y a plus trop moyen d'y accéder.

C'est toujours intéressant pour un musée d'être dans l'innovation. Le CNCS à ouvert en 2006 avec un site internet ce qui pour un musée indépendant et assez rare. La plupart des musées dépendent d'une collectivité donc ils avaient leur site sur les pages des villes. Hormis les grands musées comme le Louvre ou le Centre Pompidou, il y a 10 ou 15 ans les musées n'avaient pas leur site. On s'est lancé dans ce projet parce que ça nous semblait intéressant et innovant et pour toucher un autre public. C'était aussi un outil pédagogique de médiation supplémentaire avec vocation de toucher le public jeune en priorité, et orienter les autres publics vers ce type de dispositif. On s'est lancé dans ce projet de façon expérimentale avant toute chose pour voir si on faisait des choses en prolongement.

M. G. : Comment s'est passée la mise en œuvre ? Avez-vous été confrontés à des difficultés ?

D. P. : En quelques mots c'est une collaboration qui s'est fait avec une équipe artistique, aussi dans le cadre d'un appel à projets pour la numérisation soutenue par

le ministère de la Culture et donc c'est un projet qui s'est développé de mémoire sur à peu près un an et qu'ensuite on n'a pas poursuivi.

Vous voyez c'est quand même très limité dans le temps et c'était vraiment son caractère innovant à la fois qui nous avait intéressés et qui nous a aussi permis d'avoir un complément de financement par le ministère de la Culture. Après il y a effectivement tout un travail avec un certain nombre de publics. Ce n'est pas quelque chose qui se faisait pendant les expositions.

On invitait le public à créer son exposition sur Second Life, puisqu'ils y avaient des costumes du CNCS et chaque personne qui s'y connectait pouvait créer son avatar et il y avait 400 costumes sur Second Life. Chaque personne créait son exposition à partir des costumes qui étaient présentés et eux-mêmes créaient des costumes pour enrichir l'expérience.

Le musée n'avait pas forcément les compétences, en revanche l'artiste qui travaillait avec nous la première année avait ces compétences. Il nous a beaucoup aidés et accompagnés, c'est lui qui a créé l'outil ces prestations qui étaient coûteuses. Et dans l'instant, et par la suite, on manquait certainement de compétences pour aller plus loin et d'un matériel adapté. Ça demandait beaucoup d'accompagnement et on n'a jamais pu le faire fonctionner en autonomie.

M. G. : Y a-t-il eu des réserves de l'équipe à cause de ce projet innovant ?

D. P. : On a une petite équipe, mais c'est le travail qui était très important. On est parti des photos des costumes qu'il a fallu toutes détourner et ça se rajoutait à l'ensemble du projet. Après il a fallu faire toutes les notices. Il y a une histoire de crédits et de droits qui n'est pas toujours évidente non plus et on voulait donner un minimum d'informations sur ces costumes donc tout ça s'est un peu rajouté au projet. Il n'y a pas eu de résistance sur le principe, mais après on a eu un problème de compétences et d'utilisation de cet outil. Ça reste un jeu qu'on fait chez soi le soir ou le weekend, tout le monde n'est pas sur cette plateforme toute la journée.

M. G. : Connaissez-vous la réception des publics ? Cette expérience a-t-elle pu modifier leur rapport au vêtement ou au textile ?

D. P. : Dans l'instant oui on a beaucoup accompagné parce que ça nécessitait d'accompagner. On avait fait des questionnaires, mais on avait peu de publics qu'on arrivait à toucher. Le principal frein, je pense, concerne les aspects techniques. Il y avait encore des difficultés pour un certain nombre de personnes à aller sur des plateformes numériques.

M. G. : Y a-t-il une place donnée au numérique dans l'espace d'exposition aujourd'hui ?

D. P. : Ça peut arriver sur des expositions, comme pour l'exposition « Habiller l'Opéra », l'année dernière où des écrans tactiles permettaient de zoomer sur des éléments. On a aussi des tablettes, mais c'est une partie qu'on cherche à développer quand même. Par exemple, ça peut servir pour les personnes en situation de handicap notamment les malvoyants pour appréhender les costumes.

Mais c'est compliqué à mettre en œuvre, c'est un coût et nous on ne fait que des expositions temporaires qui changent tous les quatre, cinq mois donc il faudrait quasiment une nouvelle proposition à cette fréquence. On n'est pas un musée classique. On n'a pas de service informatique en interne donc c'est toute une mise en œuvre et des coûts qui sont quand même importants. On n'arrive pas avec ce rythme à faire quelque chose qui serait permanent et qualitatif pour l'instant.

Ce projet a néanmoins permis de prendre contact avec le Centre de Documentation Pédagogique, Canopée aujourd'hui. C'est le centre de documentation réservé aux enseignants et aux formateurs qui sont associés aux écoles et aux universités. Ils ont un pôle numérique assez important donc ils nous ont beaucoup accompagnés par la suite sur des propositions numériques à destination des enseignants dans un premier temps et des scolaires, mais qui se sont développés et enrichis pour les autres publics.

On a eu un site ressource qui s'est créé pendant quelques années et après ils ont accompagné sur des propositions de parcours sur tablette pour des groupes scolaires. Mais à chaque fois on est confronté au même problème de compétences et d'accompagnement, car ce n'est pas si facile à mettre en œuvre. On a expérimenté, ça touche certains publics, mais pour aller plus loin il faudrait d'autres moyens

encore. Après ce sont des outils, je pense, qui sont intéressants et qui mériteraient d'être développés, mais il faut qu'on voie.

On a aussi été sollicité par Google Institute. On avait de l'espoir avec eux, ils nous ont fait des Street View d'une exposition, de nos réserves et c'est en ligne sur leur site. Ils nous ont proposé aussi de mettre des expositions en accès virtuel, mais cela suppose de fournir du contenu et finalement c'est un peu comme un PowerPoint amélioré. Il n'y a pas vraiment d'interactivité, ce sont des photos de nos expositions avec un petit commentaire, il n'y a rien de très numérique. On aimerait bien un peu développer tous ces aspects-là c'est évident, mais c'est très chronophage. Cela nécessite toujours d'accompagner le public qui a du mal avec les dispositifs. Il faut aussi que ce soit régulièrement mis à jour parce que les technologies évoluent très vite, il faut un investissement financier et humain. On a des outils, mais qui ne sont plus à la page donc on ne peut plus s'en servir. On ne peut plus utiliser les anciens formats, on est confronté à des problèmes techniques. Il faut que ce soit sans cesse renouvelé. C'est de l'innovation permanente.

**Annexe 4 : Entretien semi-dirigé avec Manuel Moreau, chargé de l'action
culturelle et numérique du Musée de Bretagne
(1^{er} février 2021 à 11h)**

Marine Gonzalez : « On trouve de tout dans une armoire ! » est un dispositif présent aussi bien au sein du musée que sur GuidiGO. Comment peut-on y avoir accès dans le musée ?

Manuel Moreau : Il a été créé en premier lieu pour cette application mobile CMS qui permet d'intégrer les contenus. Ce sont les étudiantes qui ont mené à bien le projet. C'est une expérience *in situ* mais comme il y a aussi cette application, les gens peuvent bénéficier de ce parcours à distance. Il y a une Intégration *in situ* car on a fait la refonte d'une partie du parcours permanent, notamment celui des collections textiles. Sur place on y accède surtout via ce support mobile. Il y a une signalétique au musée pour inviter les visiteurs à utiliser un QR code pour accéder au contenu. On a un temps proposé deux tablettes au niveau de l'accueil, mais il n'y a pas encore de borne de jeux dans l'exposition, car normalement on avait l'idée d'installer une grande dalle dans la galerie des vêtements pour accéder aux collections en ligne et interagir avec. On a le prototype de cette dalle en projet, mais le jeu n'y est pas encore, car on a des difficultés avec le prestataire. En effet, l'API, l'interface de programmation d'application, qui aurait permis d'interroger la base de données n'est toujours pas à jour. La technique a freiné le projet, mais ça tend à se résorber. Ce qui nous intéressait était d'avoir des contenus malléables et interopérables pour ne pas être prisonniers d'une solution.

M. G. : Comment est né ce projet ? Était-ce une volonté du Musée ou une proposition des étudiantes ?

M. M. : C'était une rencontre entre deux enjeux : le master est venu nous voir, car ils se sont aperçus qu'on était une structure culturelle qui travaillait sur l'ouverture des données culturelles et des opérations pour valoriser les collections du domaine public. Le musée a compris que le master avait besoin de projets pour les étudiantes

et elles y ont travaillé, car cette galerie s'ouvrait. L'inauguration s'est tenue en même temps que la galerie, donc c'est encore plus qu'un projet d'étudiants, car c'est intégré dans le musée. L'année suivante, des étudiants ont continué sur un format web, et ont proposé un parcours autour du sac, le « musée à la maison ». Le travail s'est fait avec les étudiantes, mais ça a permis de prototyper des usages en prévision d'une installation plus pérenne de bornes interactives, car le musée est ouvert depuis 2006 et des bornes sont installées depuis 2008. Elles étaient donc obsolètes. L'idée était que quand l'API sera à jour, on puisse faire découvrir le portail des collections avec des apports pédagogiques et ludiques. C'est pour ça que la dalle est déjà présente dans l'exposition dédiée aux vêtements.

On veut inviter les gens à découvrir nos collections à l'aune de la répartition géographique, car il y a une grande diversité de vêtements en Bretagne, comme dans beaucoup de régions. On souhaite reterritorialiser les collections et les dépoussiérer par rapport aux galeries de costumes à l'ancienne. Les étudiantes se sont certes intéressées aux vêtements, mais elles ont été plus loin en s'intéressant aux vêtements de travail, de grandes étapes de la vie comme la communion, ceux des conscrits. La vision ethnographique est mise en avant, comme un musée de société. Il n'y a pas encore de borne à cause de retard technique, mais le musée se veut un miroir pour que les Bretons découvrent l'histoire et la société dans laquelle ils ont pu vivre. C'est un espace forum par les collections.

On souhaite vraiment ouvrir sur les enjeux du contemporain alors qu'il n'y a qu'un ou deux vêtements de travail dans le parcours pour l'instant. Et puis le rapport aux vêtements est questionné avec des photographes contemporains comme Charles Fréger autour du Cercle celtique et des prototypes de coiffes connectées qui changent avec le temps, des textiles intelligents en somme. On s'est demandé, ça veut dire quoi aujourd'hui et autrefois porter quelque chose sur la tête. Le vêtement est un enjeu très interrogé par le musée de Bretagne. Cette approche était très intéressante, car en partant du contemporain, en racontant une histoire qui va au-delà, on s'interroge sur ce qui se passe aujourd'hui et le musée continue dans ce sens-là.

M. G. : Y a-t-il eu des réserves sur ce projet au sein de l'équipe ? Si oui, lesquelles ?

M. M. : Il n'y a pas eu de réserves du point de vue du musée, mais un retard sur l'intégration de bornes dû à des contingences techniques. Laurence Prod'homme, conservatrice du musée en charge des relations avec les universités et Fabienne Martin-Adam, chargée du portail des collections et de leur diffusion ont apporté un regard pluridisciplinaire.

Dans le cadre du projet, les étudiantes ont présenté leur sujet et une note d'intention. Le musée a fait des remarques pour éventuellement réorienter. Il y a aussi eu une phase de relecture. L'accessibilité du contenu était très importante, il fallait une concordance avec les publics visés. Notre objectif était de l'orienter vers les familles et les étudiantes ont réussi à s'adapter assez bien. Le récit est court donc il peut se vivre d'une manière fluide et agréable. L'autre chose qui n'est pas simple est qu'on voit le numérique comme une manière d'augmenter les ressources, d'être plus didactique, mais dans un parcours permanent il a les mêmes problèmes qu'une collection. Il se voit par les cartels, le texte, le parcours du visiteur qui varie selon son taux d'épuisement, et quand il y a des dispositifs numériques les réactions diffèrent selon l'âge. Les enfants courent vers eux si c'est ludique, mais parfois les dispositifs apparaissent pour accéder au contenu scientifique, ce ne sont pas les mêmes réactions. Du côté musée on essaie de repenser à l'amélioration du parcours permanent.

M. G. : Au regard de l'ensemble de vos collections, ce dispositif a-t-il été plus complexe à mettre en œuvre, car il concerne des textiles ?

M. M. : Non il n'y a pas eu de soucis, car le projet a commencé a posteriori du portail des collections donc les étudiantes sont parties de la ressource existante. Ça nous évite une campagne photographique et de numérisation. Mais c'est aussi une contrainte, car on part de l'existant donc ce sont des prises de vue dédiées au web, et on n'a pas repensé à un dispositif au niveau 3D, car il n'y avait pas possibilité de le faire en termes de plan de charge. Les textiles ne font pas partie des gros chantiers

en cours, car il y a un projet de numérisation de photographies. Pour le projet il n'y a pas non plus eu besoin de manipulation des collections.

M. G. : Connaissez-vous la réception des publics ? Cette expérience a-t-elle pu modifier leur rapport au vêtement ou au textile ?

M. M. : Le retour de l'application montre un taux de satisfaction très important, mais l'application a un taux de téléchargement modeste qui ne dépasse pas 5%. Les gens n'ont pas tous l'habitude, l'audioguide est beaucoup plus dans les mœurs.

La difficulté est qu'on a choisi un parcours jeu donc un parcours et un jeu. Or pour ça il ne faut pas être sur un espace trop réduit, mais la galerie n'est pas immense, 20 m² tout au plus, donc pas si simple pour un dispositif numérique. Pour l'aspect jeu c'est compliqué, mais les gens ont adoré le récit, car il se base sur une intermédiation, c'est comme si on avait un médiateur qui racontait.

Ces parcours ludiques doivent répondre à des besoins. D'autres musées mettent en place des machines à selfies avec des coiffes. C'est le cas de l'écomusée de Vendée. Il y a le numérique et parfois se pose la question de l'intérêt du numérique par rapport à une expérience physique, mais c'est vrai que l'aspect ludique est assez chouette. Il y a quand même un petit souci si on aborde la question du costume traditionnel. On a aujourd'hui des communautés très actives, comme le Cercle celtique, qui gardent une grande vigilance pour qu'on n'en fasse pas des objets folkloriques d'un point de vue négatif. Par exemple, on avait installé un studio de photographie dans l'exposition « Reflets de Bretagne ». Les gens se mettaient en scène comme à l'époque, se prenaient en photo et pouvaient les partager sur les réseaux sociaux. Or le Cercle a dit que ça faisait carnaval alors que c'est un vrai savoir-faire, nous on voyait seulement un projet de mise en situation et de mémoire familiale. On voit que l'effet du numérique peut-être mal perçu quand des communautés du costume sont aussi actives. Il faut les intégrer. Les réserves sont donc moins du côté musée que du côté du public-expert garant de l'identité.

**Annexe 5 : Entretien semi-dirigé avec Richard Dagonne, directeur du Palais
des Ducs de Lorraine
(1^{er} février 2021 à 17h30)**

Marine Gonzalez : Des pièces textiles sont-elles concernées par la refonte numérique du parcours de visite ? Lit du Duc Antoine de Lorraine ?

Richard Dagonne : Oui et en l'occurrence la problématique était de restituer la parure de lit du Duc Antoine de Lorraine sachant que notre choix de départ était de ne pas faire retisser une parure qui serait une copie d'un lit du tout début du 16^e siècle. Certains l'ont fait, notamment à Azay-le-Rideau où ils avaient fait une reconstitution sur la base d'éléments d'archives.

La difficulté qu'était la nôtre c'est qu'on a plusieurs inventaires qui nous donnent une vision assez précise du décor de la parure de lit et ils présentent une parure de lit qui n'est pas la même selon les époques, car il y a trois inventaires différents. On a fait le choix du numérique en tant qu'élément permettant de restituer des hypothèses. Quand on prend le dispositif numérique, il y a deux animations qui montrent ce à quoi ressemblait vraisemblablement la parure en 1534 et deux autres dates ultérieures. On a mis le numérique au service d'un élément disparu pour le faire réapparaître en ne figeant pas les choses sur un état incertain. La chance qu'on a eue, c'est que Pierre-Hyppolite Pénét, le conservateur qui a suivi le projet, a travaillé à un moment où le musée de la Renaissance à Ecoen avait mis en place un comité d'experts du lit à la Renaissance. On a donc été entouré d'excellents spécialistes à qui on a présenté des hypothèses, plutôt que d'attendre qu'ils nous envoient leurs propres propositions.

La démarche numérique via les vingt-huit contenus entre 2015 et 2017, m'a surtout appris que quand on travaille avec des experts il ne faut pas attendre d'eux, mais que c'est à nous de concevoir des projets sous forme d'images fixes dans un premier temps par le prestataire, et on leur soumet après. On se met dans une position de validation auprès des experts.

M. G. : Pourquoi le musée a-t-il pris cette initiative de refonte numérique au sein de son parcours ?

R. D. : Je vais vous refaire l'historique. Le projet de rénovation du Musée lorrain a pris beaucoup de retard depuis beaucoup d'années. Il se trouve qu'en 2013, 2014 on était encore sur des échéances d'ouverture qui se situaient vers 2018, 2019 donc on était à un moment où il fallait commencer à réaliser des contenus destinés au futur parcours de visite. On a travaillé à ce moment avec une assistance à maîtrise d'ouvrage, qui est une agence qui s'appelle « Réciproque » et on a défini avec cette agence les cahiers des charges de nos réalisations à venir. On a réfléchi aux formes de typologies, plutôt un contenu embarqué ou fixe ? On avait différentes typologies, comme les zooms sur une œuvre, typiquement pour le lit du Duc Antoine. On avait aussi des cartes animées, des films de jonction qui dans le futur parcours assureront la jonction entre deux parcours différents. On a fait des fiches dispositifs pour chaque. On mettait le contenu, ce qu'on souhaitait faire passer comme message, les textes dont on disposait déjà éventuellement, les ressources dont on avait besoin que ce soient des images qui étaient chez nous ou qu'il fallait chercher ailleurs, les experts... On a rempli ces fiches au maximum, et c'est sur cette base qu'on a cherché des prestataires pour la réalisation.

On savait que la masse de travail et les savoir-faire qu'on mobilisait étaient différents. On a donc fait différents lots. Un lot pour la numérisation 2D-3D. On a numérisé notamment des arts graphiques en 2D, des tapisseries de banquet qu'on a numérisées en très haute définition. On avait également des numérisations en 3D, notamment le lit du Duc Antoine, mais sans sa parure. Au terme de consultations ce lot a été attribué à la société « Art Graphique et Patrimoine ». On a eu ensuite deux lots de production des dispositifs dont l'un a été attribué à une société qui s'appelle « Anamnesia ». On avait un quatrième lot, qui était un lot de conception d'une identité graphique pour nos dispositifs et c'est « Anamnesia » qui a remporté le marché.

On avait un cinquième lot, et pas des moindres, qui concernait la coordination générale, car on a considéré qu'en interne on n'avait pas les compétences pour assurer cette coordination avec la mise en place des plannings, les points de relance,

les points d'étapes avec les prestataires... On s'est « payé » les services d'un prestataire pour assurer l'articulation générale du projet même si on est restés bien présents. Ça portait donc sur vingt-huit contenus numériques dont certains sont visibles sur le site internet du musée.

M. G. : Et comment se présentent les dispositifs in situ ?

R. D. : On a des dispositifs sur des bornes, notamment pour les zooms sur des œuvres, on a des cartes animées qui sont sur du très grand écran muet c'est-à-dire qu'on ne peut pas interagir et on n'entend rien. On a les films de jonctions qui eux sont sonorisés, car on a considéré que ces films qui font la jonction entre deux sections du parcours contribuent vraiment à la compréhension du circuit. Il faut dire qu'on raconte l'histoire de la Lorraine qui n'est pas toujours très simple à comprendre.

On a également des films en trois chapitres qui s'appliquent plutôt à la présentation d'un site, qui sont muets et sur des bornes tactiles.

M. G. : Et pourquoi avoir opté pour ce choix du numérique initialement ?

R. D. : Ce qu'il est important d'avoir en tête est que l'on est dans un musée d'histoire et que l'on est souvent face à des objets qui ne parlent pas d'eux-mêmes contrairement à des musées de beaux-arts. On considère souvent que l'œuvre parle d'elle-même, mais certains de nos objets ne parlent à personne. Plus encore que dans les musées de beaux-arts, les musées d'histoire ont je pense besoin d'un support de médiation un peu fort qui permette une mise en contexte, une explication de fonctionnement. Le numérique offre cette possibilité-là sans parasiter de trop le parcours de visite, pour moi c'est fondamental que le visiteur qui déambule dans le musée ne soit pas gêné par le numérique si jamais il n'est pas adepte.

On sait très bien dans les musées que l'image animée prime toujours sur l'image fixe. Dès qu'on met un écran avec une image qui bouge, le visiteur préférera toujours ça à ce qu'il y a dans la vitrine.

M. G. : Avez-vous eu plus de difficultés à allier textiles et numérique par rapport à vos autres collections ?

R. D. : Pour la tapisserie de banquet, c'est une problématique différente de celle du lit du Duc Antoine. Pour le lit c'est une parure qui n'est plus la parure originale alors que les tapisseries de banquet sont une série de six œuvres qu'on ne peut pas exposer en permanence. Là, le numérique nous permet de compenser cette absence. C'est un dispositif qui s'applique aux six œuvres, ce qui permet de présenter alternativement les différentes pièces. Là très clairement on retrouve la spécificité identique aux arts graphiques, à savoir la limitation de la durée d'exposition. Sur les collections textiles, c'est la contrainte majeure qu'on n'a pas de la même façon pour le lit du Duc.

M. G. : Y a-t-il eu des réserves sur ce projet au sein de l'équipe ? Si oui, lesquelles ?

R. D. : Dans les musées en province il y a des gens qui commencent leur carrière dans le musée, ils la finiront dans le musée. Ce sont des gens qui ne sont pas toujours très curieux de la façon dont on peut faire vivre les collections en termes de médiation. Il n'y a pas eu d'enthousiasme, mais c'était plutôt « à quoi ça va servir » ? Et finalement le projet numérique nous a amenés, et c'est le grand enseignement de ce projet, à faire des découvertes sur les œuvres elles-mêmes. On ne prend jamais le temps finalement dans les musées de regarder l'œuvre en détail, le fait d'avoir un objet numérique pour les numériser ça nous amène à les regarder de beaucoup plus près et plus longtemps et avec des experts. Il y a des choses qui peuvent sortir. On est sûr de la médiation, mais on contribue à l'enrichissement scientifique. Ça a été frappant, mais il y a peu d'objets sur lesquels on n'a pas fait de découvertes. Ça permet d'envisager des questions qu'on ne se pose pas d'habitude.

**Annexe 6 : Entretien semi-dirigé avec Marine Baudry, responsable du
développement numérique de Paris Musées
(22 février 2021 à 15h)**

Marine Baudry : Pour me présenter rapidement, je travaille à Paris Musées, établissement public qui s'occupe des quatorze musées de la ville de Paris. Il y a certains postes que l'on ne va trouver que dans les musées et d'autres qu'au siège, à Paris Musée. Le numérique en fait partie, je suis responsable du développement numérique, c'est-à-dire que je vais impulser, aider les musées dans leur volonté numérique. Après il y a quand même une stratégie globale développée à Paris Musées, notamment par ma cheffe, Scarlett Greco, mais après pour la réalisation des projets, j'ai un rôle très opérationnel.

Marine Gonzalez : Qu'est-ce que vous pourriez me dire sur l'accompagnement de ces institutions qui veulent adopter une stratégie numérique ?

M. B. : Au sein du réseau qui compte quatorze musées, chaque musée est différent, a ses propres envies et des personnalités qui ont plus ou moins de connaissances et d'appétence par rapport au numérique. Moi je m'occupe de quatre musées dans les quatorze : le Petit Palais, le Palais Galliera depuis six mois, le musée Cognacq-Jay et le musée de la vie romantique. Chacun de mes collègues va s'occuper d'un lot de musées et avoir des missions transverses en plus. En ce qui me concerne, je m'occupe en ce moment du chantier transverse d'implantation wifi qui concerne le service informatique et je suis là pour parler des usages.

Pour en revenir aux musées, chacun est unique. L'exposition étant éphémère, elle permet de faire des tests pour après penser à des dispositifs plus pérennes. Par exemple, on a pas mal développé tout ce qui est carte interactive au Petit Palais. Un écran tactile permet de rassembler au même endroit une multitude de contenus, disponibles tout au long du parcours, mais pas forcément visible en un coup d'œil. Sinon dans le processus de création d'expositions, il y a plusieurs corps de métiers qui vont se retrouver en équipe projet. On est plusieurs interlocuteurs à se réunir lors des étapes clés. De manière générale, il y a quand même une volonté de notre

direction générale de faire des expositions avec une médiation présente, pour rendre plus accessibles les contenus, et ça passe par le numérique notamment. On va se poser la question : « est-ce que l'exposition peut bénéficier de médiation numérique ? » Certaines expositions s'y prêtent plus ou moins. Souvent je demande à mes interlocuteurs qui auraient une appétence, mais pas forcément d'idées, je vais leur demander s'ils voulaient voir figurer quelque chose dans l'exposition, mais que par le contexte scénographique ils n'ont pas pu intégrer. Je me vois souvent comme une traductrice. Je vais traduire le besoin, exprimé ou non, d'un musée, en un concept numérique. Le musée va me fournir des contenus et je vais passer des appels d'offres auprès de prestataires qui vont développer des solutions applicatives. Je vais traduire le besoin en un cahier des charges et je vais aussi faire parfois des petites maquettes techniques pour bien expliciter le besoin quand on a poussé le concept. Quand j'ai mon appel d'offres, je vais encore être la traductrice entre le prestataire et le musée qui ont leurs propres langages, pour monter, finaliser et installer le projet.

M. G. : Diriez-vous que certains types de musées sont plus conservateurs que d'autres vis-à-vis de l'emploi du numérique ?

M. B. : Je dirais beaucoup moins à l'heure actuelle. C'était vrai il y a encore cinq ans, mais maintenant on est tous plus ou moins connectés. J'ai vu des directeurs de musées qui ne se sentaient pas forcément concernés, être maintenant sur Instagram. Ils font avec le numérique dans leur pratique. Le numérique a un côté très plaisant, a l'air très accessible. Les musées servent aussi de garde-fou et le musée peut dire "attention, mon visitorat n'est pas très familier de telle technique de navigation". On va essayer de replacer le curseur entre le public muséal et la pointe de la technologie.

De manière générale, pour tout ce qui est casque de réalité virtuelle, on a souvent un médiateur parce que cette technologie est encore assez récente, et un accompagnement humain permet de mieux gérer celui-ci. On peut imaginer que dans quelques années les visiteurs seront en totale autonomie. Il y a cet aspect où une nouvelle technologie arrive et il faut un temps d'adaptation à celle-ci. Et parfois

la technologie est tellement intégrée à la vie du public que l'intégrer à l'exposition est simplissime.

Au niveau des applications mobiles, il y a bien des musées où le public ne va pas du tout télécharger l'application, et dans un autre musée où le public est habitué, ils vont davantage télécharger. On le remarque au niveau des pourcentages de téléchargement. Il y a des différences constantes entre les musées et les typologies de publics.

Nous avons développé très peu de projets numériques *in situ* pour Galliera d'ailleurs. On a fait principalement des applications mobiles. Vous le savez sûrement, mais le Palais Galliera va rouvrir avec des collections semi-permanentes. C'était l'occasion de mettre du numérique un peu plus poussé, mais avec la Covid nous avons revu le programme pour rester sur de l'audiovisuel, car nous avons des consignes de ne pas intégrer de dispositifs tactiles pour l'instant. Mais ça reste tout à fait un projet pour l'avenir, une fois qu'on sera sortis de ce contexte. En raison de la fragilité des pièces, les rotations pourraient nous permettre à l'avenir d'envisager des dispositifs tactiles au sein des collections. À chaque rotation il y a de nouvelles pièces, un nouveau discours et le but n'est pas de faire du numérique pour du numérique, il faut vraiment apporter quelque chose que la scénographie ne montre pas.

M. G. : Quels sont les avantages et les inconvénients du numérique dans le monde muséal ?

M. B. : Vous avez très peu de SAV. L'exposition suit son cours, tandis que le numérique peut faire face à des problèmes comme la surutilisation, de la surchauffe, une personne qui va intentionnellement mettre le dispositif à bout. Ce genre de choses nécessite souvent de la maintenance et c'est ce qui peut gêner les musées. Il y a une vigilance importante à consacrer à ça. Si c'est juste éteindre et rallumer ça va, mais souvent il peut y avoir des problèmes plus complexes qui nécessitent le passage du prestataire. La remise en état n'est pas forcément faite dans l'heure. Dans des institutions comme le Louvre, il y a des personnes sur place pour gérer ce genre de problème. C'est pour ça qu'on a mis en place un marché de maintenance

pour que le lundi, jour de fermeture, les prestataires extérieurs puissent passer pour vérifier que tout va bien pour éviter au maximum ce genre d'inconvénients.

M. G. : Peut-on inciter les musées à envisager l'emploi de dispositifs numériques dans leur parcours d'exposition ? Si oui, comment ?

M. B. : Oui parfois on va avoir besoin d'insister un peu plus en montrant des exemples similaires. On a une direction générale qui favorise l'introduction d'une médiation numérique et parfois ça favorise à le faire rentrer dans un musée ou une exposition. Mais on ne va pas toujours forcer.

M. G. : Quels sont les dispositifs numériques les plus plébiscités par les musées ?

M. B. : Il y a des choses très simples qui nous sont souvent demandées, qui techniquement ne demandent pas une réflexion très poussée, ce sont les feuilleteuses. C'est le fait de consulter un ouvrage comme un carnet de dessins, un recueil. C'est plus basique, mais c'est très pratique, car souvent frustrant de voir un carnet en vitrine sans pouvoir le consulter.

M. G. : Avez-vous connaissance de musées pourvus de collections textiles qui font ce type d'expérience dans leur espace d'exposition ?

M. B. : Il y a peu d'institutions autour du textile qui se lancent vraiment dans des dispositifs numériques. Par exemple, on va quand même produire l'application des collections permanentes du Palais Galliera et j'avais fait une petite veille sur les applications mobiles existantes autour du textile, et il y en avait très peu.

Pour revenir avec le Palais Galliera, on aimerait travailler autour de la numérisation des pièces. À voir si à terme ce sera intégré dans du *in situ*. Mais la Covid a changé notre vision, car souvent on développait du *in situ* ou du web et maintenant on aimerait aussi faire converger les deux, car on voit bien qu'il a fallu repenser pas mal de choses et penser au distanciel.

Je pense que le numérique peut avoir une vraie plus-value dans l'exploration des textiles et des techniques, mais aussi de ces différentes étapes qui ne sont pas forcément perceptibles quand on a une pièce présentée, le patron, la conception et la réalisation de la pièce, et la pièce portée. Je trouve que des outils qui permettent de condenser toute la vie d'une pièce peuvent être très intéressants pour du *in situ*.

**Annexe 7 : Entretien semi-dirigé avec Céline Meunier, conservateur général
du patrimoine du Musée national des châteaux de Malmaison et Bois-Préau
(23 mars 2021 à 11h)**

Marine Gonzalez : Pouvez-vous me parler du dispositif numérique que vous avez mis en place, la galerie costume sur iPad ? Quels étaient vos objectifs et vos attentes ?

Céline Meunier : Le projet remonte à longtemps et je ne m'en suis pas vraiment occupée, je ne sais pas si je pourrai vous en apprendre beaucoup. Mais à l'époque avec la chargée des affaires culturelles, on avait deux soucis. Le premier c'était qu'il n'y avait pas d'accès pour les handicapés moteurs, enfin les personnes à mobilité réduite. Ils n'avaient accès qu'au rez-de-chaussée et il était impossible d'installer un ascenseur au château, ce qui est toujours le cas. On voulait trouver une solution pour leur permettre d'accéder aux autres étages. Le projet de la visite virtuelle des deux autres étages a été lancé pour ça.

L'autre souci est que comme toutes les collections de textiles, la collection est trop fragile pour être exposée tout le temps. On a donc pris des clichés en 3D d'une vingtaine de costumes et quelques accessoires et on a fait une présentation virtuelle sur un écran. Les gens pouvaient pianoter, les faire tourner, c'était très sympa.

Actuellement, la version iPad avec la visite virtuelle pour les personnes à mobilité réduite existe toujours et les cinq iPad sont toujours distribués à l'accueil. Ça fonctionne toujours bien, mais pour les autres publics on s'est arrêté. Sinon on a fait notre communiqué de presse en mars 2012, mais le projet a été commencé au moins un an et demi avant.

M. G. : Et comment s'est passée la mise en œuvre ? Avez-vous été confrontés à des difficultés particulières ?

C. M. : C'était compliqué à installer comme dispositif. On a essayé d'installer une borne avec cette présentation virtuelle à différentes occasions, mais il faut de la

maintenance et on n'a pas de chargé technique pour ça au château. On a une personne de la maintenance, mais il ne vient que toutes les deux semaines.

Mais sinon c'était une bonne formule. C'était une excellente idée sur les costumes, mais peut être plus compliqué à utiliser à cause de ce fameux positionnement du moniteur. On a peu d'espace, et la salle du deuxième étage est récupérée pour les expositions donc on devait l'enlever. Sans compter que tous les gens ne montent pas jusqu'au deuxième étage.

Sinon ça a été très long et dur à réaliser à cause des costumes. Pour les prises de vue en 3D, il a fallu faire une installation spéciale avec un photographe spécialisé. C'était encore plus compliqué que le numérique, ça a pris une bonne semaine ! C'est Mosquito qui s'est occupé de la partie numérique, nous on a fourni les textes.

M. G. : Quels sont vos sentiments aujourd'hui, avec le recul, vis-à-vis de ces réalisations ? Pensez-vous à nouveau valoriser vos textiles avec le numérique ?

C. M. : C'était un beau projet, mais on n'a pas pu suivre. Actuellement nous n'en avons pas d'autres de ce type, le confinement n'a pas aidé. À voir pour l'avenir.

Annexe 8 : Réponse de Sophie Henwood, responsable du service des collections de la CIDM (Calais) – 25 janvier 2021 (15h)

Bonjour,

Nous avons effectivement expérimenté divers dispositifs pour valoriser nos collections textiles, notamment à travers des projets de numérisation en haute voire ultra haute définition (numérisation des registres d'échantillons, participation au Google Art Project). Ceci autant dans l'objectif de préserver les originaux des manipulations que de créer une base de données interrogeable par mots-clés (cas des registres) ou de les mettre à disposition du plus grand nombre dans une qualité visuelle inégalée (cas du Google Art Project). A titre de piste pour vos recherches, la possibilité de s'approcher virtuellement au plus près de la matière et de découvrir des détails insoupçonnables à l'œil nu, se retrouve à la Cité de la Tapisserie, à Aubusson, où des tablettes numériques, placées à proximité immédiates des tentures, permettent(taient ?) de zoomer dans les œuvres.

La cabine de mesures 3D avait une vocation plus ludique (elle était destinée à créer un avatar numérique pouvant se déplacer virtuellement dans le musée, permettait de créer un vêtement virtuel orné d'un motif issu des collections). Ce n'était pas un dispositif pérenne et j'ai très peu suivi ce dossier. Je transfère donc votre demande à mes collègues qui pourront peut-être vous en dire davantage. Aujourd'hui la cabine ne se trouve plus au musée mais au sein d'un Fab Lab calaisien.

Je vous souhaite de belles découvertes dans le cadre de vos recherches : n'hésitez pas à nous faire part du résultat, qui pourrait enrichir nos pratiques.

Cordialement,

Sophie HENWOOD

Responsable du service des collections

Résumé

Ce mémoire tend à explorer les spécificités de l'emploi des dispositifs numériques dans les expositions françaises *in situ* d'artefacts textiles.

Collections fragiles et périssables, ce présent travail propose un état des lieux des usages et des attentes du numérique dans la valorisation de ces collections. Dans un contexte où la médiation numérique se fait plus prégnante d'année en année, nous nous demandons quelles sont les potentialités appliquées aux pièces textiles, qu'elles soient vestimentaires, décoratives ou utilitaires. En nous basant sur plusieurs études de cas dans tout l'Hexagone et les échanges avec de nombreux professionnels, notre ambition est de donner à voir les perspectives offertes par les nouvelles technologies, mais également les problématiques sous-jacentes. Notre approche est résolument tournée vers les professionnels du monde de la culture.

Nous tâcherons de saisir la pénétration des technologies et de l'information et de la communication dans les expositions, et aborderons la question de la place des publics dans ces expériences.

Notre objectif est de produire une étude qui pourrait servir de base de réflexion aux professionnels des musées qui s'intéressent à la question.