

Revue des Interactions Humaines Médiatisées

Journal of Human Mediated Interactions

Rédacteurs en chef : Sylvie Leleu-Merviel & Khaldoun Zreik

Vol 22 - N°1/ 2021



© europa, 2021

15, avenue de Ségur,
75007 Paris - France

<http://europa.org/RIHM> | <http://rihm.fr>

Contact | e-mail : rihm@europa.org

Revue des Interactions Humaines Médiatisées

Journal of Human Mediated Interactions

Rédacteurs en chef / *Editors in chief*

- Sylvie Leleu-Merviel, Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis, Laboratoire DeVisu
- Khaldoun Zreik, Université Paris 8, Laboratoire Paragraphe

Comité éditorial / *Editorial Board*

- Thierry Baccino (Université Paris8, LUTIN - UMS-CNRS 2809, France)
- Karine Berthelot-Guiet (CELSA- Paris-Sorbonne GRIPIC, France)
- Pierre Boulanger (University of Alberta, Advanced Man-Machine Interface Laboratory, Canada)
- Jean-Jacques Boutaud (Université de Dijon, CIMEOS, France)
- Aline Chevalier (Université Paris Ouest Nanterre La Défense, CLLE-LTC, France)
- Yves Chevalier (Université de Bretagne Sud, CERSIC -ERELLIF, France)
- Didier Courbet (Université de la Méditerranée Aix-Marseille II, Mediasic, France)
- Viviane Couzinet (Université de Toulouse3, LERASS, France)
- Milad Doueïhi (Université de Laval - Chaire de recherche en Cultures numériques, Canada)
- Pierre Fastrez (Université Catholique de Louvain, GReMS, Belgique)
- Pascal Francq (Université Catholique de Louvain, ISU, Belgique)
- Bertrand Gervais (UQAM, Centre de Recherche sur le texte et l'imaginaire, Canada)
- Patrizia Laudati (Université Côte d'Azur, SICLAB Méditerranée, France)
- Catherine Loneux (Université de Rennes, CERSIC -ERELLIF, France)
- Marion G. Müller (Jacobs University Bremen, PIAV, Allemagne)
- Marcel O'Gormann (University of Waterloo, Critical Média Lab, Canada)
- Serge Proulx (UQAM, LabCMO, Canada)
- Jean-Marc Robert (Ecole Polytechnique de Montréal, Canada)
- Imad Saleh (Université Paris 8, CITU-Paragraphe, France)
- André Tricot (Université de Toulouse 2, CLLE - Lab. Travail & Cognition, France)
- Jean Vanderdonckt (Université Catholique de Louvain, LSM, Belgique)
- Alain Trognon (Université Nancy2, Laboratoire InterPsy, France)

Revue des Interactions Humaines Médiatisées

Journal of Human Mediated Interactions

Vol 22 - N°1 / 2021

Sommaire

Editorial

Sylvie LELEU-MERVIEL, Khaldoun ZREIK (rédacteurs en chef) iv

Les émotions et l'adoption des comportements sanitaires responsables : les rôles médiateurs de la recherche d'information et de la compréhension

Emotions and the adoption of responsible health behaviors: the mediator roles of information seeking and understanding

Jean-Sébastien VAYRE, Sylvia TORNATORA, Aude DUFRESNE 1

Ambiance sonore et émergence des significations : les différentes lectures mobilisées par le spectateur et le monteur son

Sound atmosphere and emergence of meanings: the different readings mobilized by the spectator and the sound editor

Rémi ADJIMAN 43

L'éclairage au musée, un dispositif de médiation « sensorielle »

Lighting in museums, a "sensory" mediation device

Viviana GOBBATO, Marine THÉBAULT, Daniel SCHMITT 61

Editorial

Pour ce numéro 22(1) de 2021 de R.I.H.M., *Revue des Interactions Humaines Médiatisées*, le volume de propositions scientifiques est encore ralenti suite aux effets de la crise sanitaire. Les conséquences persistent pour notre revue : fort décalage avec la date calendaire de référence, et limitation à trois articles longs au lieu de quatre, conformément au nouveau régime instauré à partir du numéro 21(1). Une fois de plus, nos auteurs nous ont suivis sur le choix de maintenir la qualité scientifique des textes longs édités, plutôt que d'affaiblir l'exigence scientifique ou de réduire le format des articles. Les trois articles qui composent ce numéro sont marqués par une grande variété d'objets.

En effet, le premier article se penche sur la communication déployée par le gouvernement français pour gérer la crise de la covid-19. À l'aide d'une enquête par questionnaire (N = 221), il répond aux questions suivantes : les stratégies de communication du gouvernement français consistant à insister sur la dimension sanitaire de la crise de la covid-19 ne produisent-elles pas, dans la population, des émotions dont les effets sur les comportements individuels et collectifs méritent d'être mieux identifiés et compris ? Quelles sont les émotions que cette crise génère auprès de la population ? Et comment ces émotions viennent-elles impacter les manières dont nous nous informons, nous comprenons et nous agissons face à la diffusion de la covid-19 ?

Le deuxième article s'attache à un objet bien différent et assez peu courant : le son d'ambiance au cinéma. Plusieurs situations – celle du spectateur qui regarde une fiction cinématographique et celle du monteur son au cours de différentes phases de son travail – sont prises en compte pour comprendre comment s'opère l'émergence des significations et les processus en jeu lorsque les ambiances sonores sont perçues dans leur interaction avec les images d'un film de fiction.

Enfin, le troisième et dernier article est consacré quant à lui à la lumière. L'article s'attache spécifiquement à étudier la question de la médiation muséale par la lumière à partir des effets d'un éclairage expérimental conçu comme un dispositif de médiation pour l'œuvre *La Fée Électricité* de Raoul Dufy (1937) au Musée d'Art moderne de Paris (MAM). L'outil REMIND a permis de cerner l'influence de cet éclairage sur le cours d'expérience des visiteurs.

Nous vous souhaitons à toutes et à tous une très bonne lecture et nous vous remercions de votre fidélité.

Sylvie **LELEU-MERVIEL** et Khaldoun **ZREIK**
Rédacteurs en chef

L'éclairage au musée, un dispositif de médiation « sensorielle »

Lighting in museums, a “sensory” mediation device

Viviana GOBBATO (1), Marine THÉBAULT (2), Daniel SCHMITT (2)

(1) Centre de Recherche sur les Liens Sociaux (CERLIS), Université Sorbonne Nouvelle and Université Paris Cité
viviana.gobbato@sorbonne-nouvelle.fr

(2) Laboratoire de Recherche Sociétés & Humanités, Equipe Design Visuel et Urbain (LARSH-DeVisu), Université Polytechnique Hauts-de-France
marine.thebault@uphf.fr; daniel.schmitt@uphf.fr

Résumé. Depuis les années 1990, les champs disciplinaires de la muséologie et des sciences de l'information et de la communication s'attèlent à définir la médiation culturelle au musée. Cette dernière concerne d'abord les médiations humaines puis les médiations artistiques, esthétiques, numériques, technologiques, scientifiques. Il existe néanmoins un champ encore peu exploré de la médiation culturelle, en relation avec les dispositifs faisant appel aux sens des visiteurs (la vue, le toucher, l'odorat entre autres). Peut-on parler, dans ce cas, d'une médiation « sensorielle » ? Cet article s'attache spécifiquement à étudier la question à partir des effets d'un éclairage expérimental conçu comme un dispositif de médiation pour l'œuvre *La Fée Électricité* de Raoul Dufy (1937) au Musée d'Art moderne de Paris (MAM). Le programme de recherche REMIND a permis de comprendre l'influence de cet éclairage sur le cours d'expérience des visiteurs. À l'égard de ces résultats, l'expérience ouvre la réflexion sur un programme de recherche sur l'éclairage — et d'autres dispositifs qui agissent comme des stimulus cognitifs, sensoriels et émotionnels (cognition incarnée) — avec l'objectif de participer à un cadre théorique de la médiation « sensorielle » en muséologie, et de développer en conséquence de nouveaux dispositifs de médiation.

Mots-clés. Éclairage, musée, médiation sensorielle, expérience visiteur.

Abstract. Since the 1990s, museology and information and communication sciences have been working to define cultural mediation in museums. They came to consider cultural mediation with reference to human mediation, then to aesthetic, artistic, digital, technological, scientific mediations. Nevertheless, there is still an unexplored area in terms of museum devices and mediation that appeal to the senses (lighting, sound, touching, among others). Then, could we properly consider a “sensory” mediation? The authors particularly question the effects of an experimental lighting scenario designed as a mediation device for Raoul Dufy's painting *La Fée Électricité* (1937) within the Museum of Modern Art in Paris (MAM). They discuss the visitors' experience from the REMIND theoretical research

program to understand how lighting influences visitors' cognitive, emotional, and sensory experience (embodied cognition). Results allow to consider new possibilities related to lighting and other "sensory" devices. This could contribute to participating in a theoretical framework for a "sensory" mediation in museology, and then to develop adapted mediation devices.

Keywords. Lighting, museums, sensory mediation, visitor experience.

1 Introduction

1.1 La médiation culturelle : comment interroger le « sensoriel » ?

La définition de la médiation culturelle émerge en France à partir des années 1990. Elle s'affirme d'abord en tant que champ des pratiques introduites par les pouvoirs publics avec comme vocation l'inclusion et l'accessibilité. Selon Élisabeth Caillet et Évelyne Lehalle qui ont participé à sa théorisation, « la question de l'accès à la culture est à l'origine de la notion de médiation » (Caillet & Lehalle, 1995 : 15). On considère d'abord les enjeux sociohistoriques des médiations culturelles comme conséquence des pratiques de l'éducation artistique et populaire (Lamizet, 2000 [1999]). Ces pratiques émergent pour « renforcer la participation culturelle et la culture de la participation » (Lafortune, 2012 : 10). Or, à la différence de l'éducation artistique et populaire, « la médiation culturelle se situe dans une temporalité courte » (Bordeaux & Caillet, 2013).

Les interactions humaines caractérisent initialement les actions de médiation qui ont lieu dans des espaces publics (Caune, 2017). Le médiateur « s'intéresse » (au sens plein du terme d'être avec, au milieu de, en plein dans) à ce qu'il veut transmettre. Le sens qu'il a trouvé dans l'objet, la collection, le bâtiment dont il fait la médiation, il le retravaille avec son sens à lui » (Caillet, 1994 : 54). La médiation culturelle est ainsi assimilée à « un ensemble d'actions visant, par le biais d'un intermédiaire — le médiateur, qui peut-être un professionnel, mais aussi un artiste, un animateur ou un proche — à mettre en relation un individu ou un groupe avec une proposition culturelle ou artistique (œuvre d'art singulière, exposition, concert, spectacle, etc.), afin de favoriser son appréhension, sa connaissance et son appréciation » (Abouddrar & Mairesse, 2016 : 3).

En parallèle émergent d'autres formes de médiation dans le champ de la culture. Dans les années 2000 par exemple, le cadre théorique des médiations humaines continue de se développer dans une perspective de la participation. Les médiations participatives sont alors considérées comme toute « forme d'action culturelle de l'exposition qui tente de mettre le public en position d'auteur, de co-auteur de ce qu'il perçoit » (Caillet, 2007). Aussi, la démocratisation des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) introduit de nouvelles médiations techniques, qui utilisent « d'autres supports que la prestation humaine » (Abouddrar & Mairesse, 2016 : 79). La médiation « regroupe tous les supports mis en place pour donner accès et maintenir le contact » (Monpetit, 2011 : 225). Par exemple, les médiations numériques s'appuient sur des dispositifs aux interfaces mobiles ou fixes (Vidal, 2018). Apparaît ensuite un consensus autour des médiations esthétiques, intervenant « dans la série des opérations qui rendent l'œuvre perceptible à d'autres que son créateur » (Heinich, 2009 : 12). Selon Jean Caune, la médiation culturelle est considérée comme une expérience esthétique de « transformation des données perceptibles par un processus de l'esprit, c'est-à-dire

par un acte intentionnel du sujet qui met en œuvre une attention sensible » (Caune, 2017 : 199)¹. Enfin, d'après Serge Chaumier et François Mairesse, on peut identifier quatre types de médiation (Chaumier & Mairesse, 2013 : 149-151) : (i) la médiation esthétique (dont « l'agent principal [...] est en quelque sorte [...] la figure de l'artiste dont l'œuvre constitue le média ») ; (ii) la médiation des contenus (à laquelle on associe « les spécialistes des matières qui leur sont liées et que l'on trouve chez les scientifiques ») ; (iii) la médiation formelle (liée à « la nécessité de penser le lieu, donc l'espace, en fonction de ses usages », le travail des architectes et des scénographes) ; et (iv) la médiation artistique (« l'ensemble des métiers, relativement anciens et spécifiques, liés à l'organisation, à la sélection et à l'exposition de l'art ou de ses multiples métiers et intermédiaires, figurant l'art comme une chaîne de médiations »).

Aujourd'hui, l'acception de la « médiation culturelle » comprend ces différentes définitions : médiations artistiques, esthétiques, humaines, numériques, techniques, scientifiques. Malgré le fait que le cadre théorique inhérent à la médiation culturelle soit ainsi largement défini, il existe néanmoins un angle aveugle qui concerne les apports, les enjeux, les perspectives de la réception des dispositifs « sensoriels » — qui font appel aux sensations, aux émotions et aux perceptions du corps des visiteurs (lumière, odeurs, sons, toucher, entre autres). Ces derniers correspondent aux dispositifs mobilisés par la muséologie de l'expérientiel et la muséologie de l'interprétation au sens de Serge Chaumier. C'est-à-dire, l'expérientiel comme « l'ambiance [qui] participe du message [où] la scénographie entre pleinement en enjeu comme vecteur du discours. La communication passe par les sens, par le corps du visiteur pris dans un environnement » ; et l'interprétation, où « le contenu est construit comme une narration » (Chaumier, 2018 : 14 et 55).

Dans le domaine des musées, il existe déjà une approche professionnelle qui considère, depuis une vingtaine d'années, la scénographie d'exposition en tant que forme évidente de « médiation spatiale » et de « médiation sensible » (Grzech, 2004 ; Rispal, 2009). Toutefois, en muséologie émergent encore peu de travaux scientifiques qui instaurent des réflexions en ce sens. Nous pouvons notamment citer les recherches d'Émilie Flon pour qui l'espace s'affirme comme une médiation créant une dimension symbolique — qui évoque un contexte absent (Flon, 2012 : 112). Quant à Serge Chaumier et François Mairesse, les éclairages participent avec d'autres éléments de la scénographie à une mise en ambiance porteuse de signes, et peuvent ainsi se présenter comme une forme de médiation (Chaumier & Mairesse, 2013 : 55).

Il manque de ce fait un cadre empirique et théorique en muséologie qui permettrait de mieux considérer les apports des dispositifs sensoriels pour les visiteurs. Dans cette perspective, nous questionnons à quelles conditions et sous quelles formes ces dispositifs pourraient participer d'une médiation dans les musées — entendue dans le *Dictionnaire Encyclopédique de Muséologie* comme (Monpetit, 2011 : 216) :

¹ J. Caune considère trois caractéristiques de l'expérience sensible : elle met en jeu la totalité du sujet dans la compréhension de soi par une éducation sensible ; puis, c'est une expérience de la relation à l'autre ; enfin, elle se réalise dans un monde vécu, c'est-à-dire qu'elle se forme « à partir de dispositifs de production et de diffusion des objets et relations culturels » (Caune, 2017 : 200).

Toute une gamme d'interventions menées en contexte muséal afin d'établir des ponts entre ce qui est exposé (le voir) et les significations que ces objets et sites peuvent revêtir (le savoir) [...] [c'est-à-dire] une stratégie de communication à caractère éducatif qui mobilise autour des collections exposées des technologies diverses, pour mettre à la portée des visiteurs des moyens de mieux comprendre certaines dimensions des collections et de partager des appropriations.

1.2 L'éclairage, un dispositif de médiation « sensorielle » ?

Peut-on parler d'une médiation « sensorielle » ? Pour étudier cette question, nous nous sommes intéressés à l'éclairage, c'est-à-dire à l'art et ses techniques qui visent à maîtriser des sources naturelles et artificielles émettant de la lumière pour répondre à une intention spécifique (Ezrati, 2010, 2014). Dans les musées, l'éclairage est considéré surtout comme un facteur de conservation préventive (ICOM, 1971 ; Thomson, 1978 ; CIE, 2004). Or, éclairer ne remplit pas les seules fonctions pratiques de « voir » et de « protéger » l'œuvre. C'est également structurer l'espace d'exposition, guider le regard, détourner ou focaliser l'attention (Ezrati, 2010, 2014 ; Hurlbert & Cuttle, 2020 ; Lam, 1986 ; Schielke, 2020). Éclairer agit aussi sur la perception, comme l'ont observé des études récentes sur la préférence visiteur en matière de rendu de couleurs des œuvres (Feltrin *et al.*, 2020 ; Liu *et al.*, 2013), de température de couleur de la lumière (Nascimento & Masuda, 2014) et d'intensité lumineuse (Ajmat *et al.*, 2011). Mais qu'en est-il des apports de l'éclairage dans la construction de sens au musée ?

En 2019, nous avons réalisé une première enquête sur l'éclairage scénographique des collections zoologiques de la Grande Galerie de l'Évolution (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris) (Gobbato *et al.*, 2020). Les résultats ont permis de comprendre que l'éclairage scénographique de la Grande Galerie de l'Évolution stimule et influence, à un moment de leur visite, l'expérience des visiteurs, et ainsi modifie leur production de sens (Gobbato & Schmitt, 2021). Ces premiers apports prometteurs invitaient donc à continuer les recherches dans des contextes muséaux différents (collections, expôts, architectures et scénographies).

Ainsi, cet article s'attache à présenter et à discuter les résultats d'une deuxième enquête que nous avons réalisée pour une œuvre d'art — plus particulièrement pour *La Fée électricité* de Raoul Dufy (1937) au Musée d'Art moderne de Paris. Dans ce musée, nous avons conçu un éclairage dynamique, lequel a été pensé spécifiquement comme un scénario de lumière pour cette œuvre monumentale. Ce dispositif existant le temps de l'enquête avait pour but d'évaluer l'influence de la stimulation de ses capacités sensorielles et les conséquences sur la construction de sens (Thompson & Varela, 2001 ; Shapiro, 2014 ; Di Paolo & Thompson, 2014). Cet article questionne donc dans quelle mesure la lumière peut-elle être vecteur d'une « médiation sensorielle » au musée d'art.

Les effets que cette installation exerce sur les visiteurs ont été étudiés selon le protocole de recherche REMIND (Aubert *et al.*, 2012 ; Schmitt, 2013). Ce programme s'inscrit dans le cadre théorique de l'énaction qui considère que l'esprit ne peut être séparé du corps ni de son environnement ; cet ensemble forme une cognition incarnée et souligne l'importance de la trajectoire de vie des visiteurs dans le cours de leur visite (Varela, 1979, 1981, 1989 ; Varela, Thompson & Rosch, 1991).

2 Éclairer *La Fée électricité*

2.1 Raoul Dufy et son œuvre monumentale

Nous avons conçu le programme de recherche pour l'œuvre monumentale *La Fée électricité* réalisée en 1937 par l'artiste français Raoul Dufy (1877-1953), qui se compose de 250 panneaux en contreplaqué de bois mesurant chacun 2 m de hauteur pour 1,8 m de largeur (Fig. 1). Cette peinture a été exécutée à l'occasion de l'Exposition internationale des arts et techniques dans la vie moderne à Paris, qui a eu lieu du 4 mai au 25 novembre 1937 (Contensou, 2008). La commande est passée par le Directeur de la Compagnie Parisienne de Distribution d'Électricité (CPDE), Charles Malegarie, chargé de la « classe Électricité » pour faire ériger un pavillon de l'Électricité, « un Palais de la Lumière » (Dorival, 1953 : 5). Le palais prend place au fond du Champ-de-Mars, face à l'École militaire. Suivant le conseil de son collaborateur Gabriel Dessus, lui aussi directeur de la CPDE, Malegarie confie le chantier architectural à Robert Mallet-Stevens, et la conception d'une œuvre à Raoul Dufy en 1936. L'architecte conçoit, à l'intérieur du palais, un espace d'une superficie de 600 m² destinés à exposer une œuvre monumentale.

Raoul Dufy, chargé de glorifier l'électricité, décide de présenter son histoire depuis l'Antiquité, les inventions, les théories, les innovations, les applications, mais aussi les phénomènes naturels qui y sont liés. Dufy se documente auprès du professeur Volkinger, assistant à la Sorbonne et attaché à la CPDE (Buffat, 2006). Il réalise l'œuvre en moins d'un an, avec une peinture au vernis inaltérable mise au point par le chimiste Jacques Maroger, directeur du laboratoire de recherche du Musée du Louvre. Dans le palais, « la composition de Raoul Dufy en occupait le fond ; la pièce “était nue et complètement noire” », et pour ce qui concerne l'éclairage, « des projecteurs éclairaient d'en haut la peinture. Trois énormes “monstres” — deux turbines et un disjoncteur, — soutenus au-dessus du sol s'interposaient seuls entre le public et *La Fée Électricité* » (Dorival, 1953 : 20). Les tableaux sont conservés après le démantèlement du palais, jusqu'aux années 1950. L'œuvre est enfin offerte par Électricité de France (EDF) au Musée d'Art moderne de Paris en 1964, qui aménage une salle pour l'accueillir (Salle Dufy). L'historien d'art Bernard Dorival attribue le titre actuel de l'œuvre en 1954.

L'œuvre s'étend aujourd'hui sur une paroi disposée en « u » sur une surface de 600 m² dans la Salle Dufy du Musée d'Art moderne de Paris. L'histoire de l'électricité et de ses applications se lit de droite à gauche, de l'Antiquité à l'Époque moderne au début du XX^e siècle. Les scènes mêlent paysages, phénomènes atmosphériques (arc-en-ciel, aurore boréale, orage), perspectives urbaines et industrielles, représentations de 110 personnages scientifiques et des dieux de l'Olympe de la Grèce antique. Parmi ces « savants » sont figurés à droite ceux de l'époque moderne, et à gauche les contemporains de l'époque de Dufy : Arago, Aristote, Archimède, Coulon, Marie et Pierre Curie, Denis Papin, Galilée, Galvani, Léonard de Vinci, Newton, Pascal, Thalès, Volta, Watt, entre autres. Au centre de l'œuvre, les dieux de l'Olympe trônent au-dessus de la centrale électrique de Vitry-sur-Seine, sur un fond bleu. Zeus se trouve au centre ; à sa droite Héra, Aphrodite et Arès ; à sa gauche Athéna, Apollon et Dionysius. Plus bas, Dufy représente Éole et Hermès. Iris, autre messagère de l'Olympe, se trouve à gauche de l'œuvre, survolant un orchestre en train de jouer et les capitales et métropoles du monde : Athènes, Alger, Bagdad, Cape Cod, Constantinople, New York, Stockholm, Tokyo, Washington, entre autres. L'œuvre présente des aplats de couleurs pures et contrastées : bleu, jaune, vert, rouge, violet.

De droite à gauche, les couleurs des teintes chaudes aux teintes froides suggèrent le passage de l'aube à la nuit, du soleil à la lune, de la lumière naturelle à l'obscurité. Cette dernière est éclaircie par l'avènement de la lumière électrique des lampions et des enseignes lumineuses. La partie de droite est également liée à la nature — de l'abîme au bois sacré — puis aux activités humaines en extérieur : les semailles, les moissons et les vendanges. Suivent les transformations du paysage avec les premières inventions modernes et industrielles au XIX^e siècle : les châteaux d'eau, les usines à vapeur, le chemin de fer, les poteaux électriques. La partie de gauche représente, quant à elle, le travail et la vie en intérieur et dans la ville.

L'œuvre est éclairée par 53 tubes fluocompacts d'une puissance de 55 W et d'une température de couleur blanc « neutre » (4000 K). Les sources sont disposées dans des luminaires asymétriques encastrés au sol et occultés par une mise à distance. « Si cet éclairage ascensionnel diffus est respectueux de ses couleurs » commente Jean-Claude Le Gouic (2008 : 62), « il ne permet guère l'examen des détails situés près du plafond ». L'éclairage laisse en effet les deux derniers mètres en hauteur dans la pénombre.

2.2 Le dispositif lumière

Le choix de ce terrain de recherche tient à plusieurs raisons. Premièrement, *La Fée électricité*, en tant que frise narrative, présente de nombreux éléments : plus de cent personnages historiques et mythologiques, des paysages naturels et urbains, des phénomènes atmosphériques et des activités humaines. L'œuvre permet de ce fait différentes formes et degrés de lecture. Ces représentations sont enrichies par l'utilisation d'une polychromie d'aplats de couleurs pures — bleu, jaune, rouge, vert, violet — ainsi que de détails plastiques — les costumes des personnages, les bâtiments des villes, les enseignes lumineuses, entre autres. De ce fait, l'œuvre se prête à l'installation d'un scénario d'éclairage dynamique présentant suffisamment de mouvements et d'effets. Par ailleurs, les dimensions et la configuration de la salle facilitent la conception d'une installation d'éclairage éphémère posée au sol. Cette même installation demanderait une infrastructure plus complexe dans d'autres salles du musée, éclairées par le haut.

Deuxièmement, la Salle Dufy se trouve près de l'entrée du musée, côté avenue Wilson. Cet emplacement permet plus aisément d'approcher des visiteurs en début de visite dans le hall et d'accéder rapidement au terrain de recherche. Les chercheurs disposent ensuite d'un espace adjacent pour les entretiens (le vestiaire, fermé au public à cette période). Ce circuit court de recherche « entrée/terrain/salle d'entretiens » réduit le parcours de l'enquête. Troisièmement, cette salle sans parcours imposé est suffisamment grande pour permettre une visite de plusieurs minutes. Cet environnement est propice aux enquêtes dans un espace unique. Le chercheur voit facilement la Salle Dufy. Il est assez proche pour interrompre à tout moment la visite et procéder à l'entretien — tout en restant suffisamment à l'écart pour permettre une « visite naturelle » à l'enquête.

Projecteurs			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12		
Localisation			A1	A2	B1	B2	B3	C1	C2	D1	D2	D3	E1	E2		
Focale			Superspot	Superspot	Superspot	Oval flood	Superspot	Superspot	Oval flood	Superspot	Superspot	Oval flood	Superspot	Superspot		
Température de couleur			2700 K	3000 K	3000 K	2700 K	3000 K	5000 K	5000 K	5000 K	5000 K	5000 K	4000 K	3000 K		
T	Action	Effet	Mouv	Duree	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
0	Début - éclair	1	1°	2"	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
02	Eclair Zeus	1.1	1°	2"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04	Eclair Zeus	1.2	1°	2"	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
06	Eclair Zeus	1.3	1°	2"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08	Eclair Zeus	1.4	1°	2"	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
010	Dieux Olymp	2	5°	20"	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
030	Prause	3	1°	20"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
050	Abîme	4	5°	20"	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	Soleil	5	5°	20"	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	Mousson	6	5°	20"	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	Gare	7	5°	20"	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0
210	Usine 1	8	5°	20"	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0
230	Eclair Zeus	9	5°	30"	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
250	Usine 2	10	5°	20"	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0
310	Métal	11	5°	20"	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0
320	Ville lumine	12	5°	20"	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0
340	Iris - Fée	13	5°	30"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100
410	Tout	14	5°	60"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
510	Fin	15	1°	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 1. — Schéma de conduite du dispositif dynamique, d'une durée totale initiale de 5 minutes et 10 secondes (réduite ensuite à des essais à 2 minutes et 28 secondes). À gauche, le « T » indique à la seconde les séquences, nommées dans la colonne « Action ». Suivent le numéro de l'effet (au nombre total de 15), la durée en secondes du changement de mouvement des projecteurs et la durée de ce mouvement. Enfin, les 12 projecteurs, nommés de droite à gauche, sont caractérisés par l'ouverture du flux et de la température de couleur (de 2700 K à 6000 K). Le chiffre 100 indique lorsque les projecteurs sont allumés, le chiffre 0 lorsqu'ils sont éteints. © Viviana Gobatto

Le dispositif conçu pour *La Fée électricité* consiste en une mise en scène expérimentale d'éclairage dynamique (Ezrati, 2018) — ci-après appelée le(s) « scénario(s) lumière(s) ». Celui-ci intervient en sur-éclairage à l'installation existante. Le scénario lumière se compose de douze projecteurs *led* posés au sol sur platines². L'objectif du scénario est d'attirer l'attention du visiteur sur des points en hauteur de l'œuvre (dans la pénombre) qui représentent des scènes majeures pour la compréhension de l'œuvre, dans une perspective de l'évolution de l'activité humaine et des avancées apportées par l'électricité (Tableau 1)³.

D'après le scénario lumière, lorsqu'il se déclenche, l'éclairage accentue d'abord l'éclair de Zeus au centre de l'œuvre. La scène dure 10 secondes, les mouvements sont rapides, quatre *flashes* projetés en *superspot* 9° sur l'éclair au centre de l'œuvre. La température de couleur choisie est de 6000 K, pour simuler les effets de l'éclair. Les dieux de l'Olympe apparaissent ensuite au-dessus de la scène. La scène dure vingt secondes, avec une gradation de l'intensité, un flux ovalisant (étiré horizontalement) et une température de couleur de 5000 K. La lumière revient ensuite à son état initial. Après cette introduction, le scénario lumière éclaire l'abîme, puis le soleil à droite de l'œuvre. Les deux scènes durent chacune 20 secondes. Le flux *superspot* 9° varie de 2700 K à 3000 K. Suit le calme après la tempête. L'éclairage illumine l'activité humaine, le labour dans les champs et dans les usines. La scène dure 20 secondes pour les trois points de focalisation, pour un total d'une minute (3000 K). Puis, l'éclair de Zeus au centre apparaît à nouveau. La scène dure 30 secondes (6000 K). Trois scènes de la vie moderne se succèdent : la gare, l'activité dans les usines, la ville et ses néons la nuit. Les scènes durent 20 secondes pour les trois points de focalisation, pour un total d'une minute (*superspot* 9°, 5000 K). Puis, Iris la Fée électricité, est éclairée à gauche de l'œuvre. La scène dure 30 secondes en même temps pour les deux points de focalisation. Le flux *superspot* 9° et ovale est de 3 000 K et 4 000 K. Enfin, toutes les scènes sont éclairées

² Projecteurs Arcos III ZoomFocus de la marque Zumtobel, 34 W, *tunable white*.

³ Pour ce faire, nous nous sommes servi des dispositifs de médiation écrite et orale (podcast) mis à disposition par le Musée d'Art moderne de Paris.

simultanément pendant 60 secondes (respectant les caractéristiques des flux décrites précédemment) (Fig. 1).



Figure 1. — Vue du dispositif lumière au Musée d'Art moderne de Paris, 2021.

© Jade Nijman

Le programme lumière a été modifié au moment de son installation visant à focaliser, zoomer et estomper le flux de lumière (Fig. 2). Le flux est directement dirigé sur l'objet à éclairer pour les scènes suivantes (P=projecteur, suivi du numéro) : P03 (travail des champs), P04 (la scène rouge), P05 (usines), P07 (dieux), P08 (usine), P09 (enseignes lumineuses), P11 (ville), P12 (Iris). Les autres projecteurs sont légèrement décalés par rapport au sujet afin d'éclairer l'effet de la lumière de celui-ci sur l'environnement et non le phénomène lui-même : P01 (abyme/éclair), décalé vers le bas sur les arbres ; P02 (soleil), décalé vers le bas, les rayons et les nuages ; P06 (éclair-Zeus), décalé vers le bas, la centrale de Vitry.

Une fois le dispositif installé et testé, nous avons également observé que le temps entre un projecteur et l'autre était trop long (20-30 secondes). Nous avons ainsi réduit l'intervalle entre les scènes des douze projecteurs à 2 secondes. Le scénario dure finalement au total 2 minutes et 28 secondes au lieu de 5 minutes 30 secondes. Nous avons également constaté que la scène initiale, celle de l'éclair de Zeus, ainsi que la scène de l'abîme à droite — donc les deux premières scènes — sous-entendaient que les visiteurs démarraient leur visite au centre, ou à droite (ce qui n'était pas garanti par la visite libre des publics en « situation naturelle »). Nous avons alors décidé de tester un deuxième scénario auprès d'une dizaine de visiteurs. Ce deuxième scénario, également dynamique, montre à la différence du premier toutes les scènes simultanément. Il monte et descend pendant 2 secondes et reste éclairé sur les douze scènes contemporanément pendant 20 secondes (respectant les caractéristiques des flux décrites précédemment). Chacun des deux scénarios, lorsqu'il est déclenché, se reproduit en boucle.



Figure 2. — De gauche à droite, essais de lumière sur l'enseigne de cinéma peinte par Raoul Dufy, 2021. À gauche, détail éclairé en lèche-mur par l'installation permanente. Au centre, essai de température de couleur de 3500 K. À droite, essai de température de couleur de 5000 K (température de couleur choisie pour l'expérience). © Viviana Gobbato

3 Méthodologie et outils d'enquête

L'un des défis de cette recherche concerne la méthode d'enquête. Pour ce faire, il faut identifier et évaluer l'influence de la lumière, sans attirer l'attention du visiteur sur celle-ci. Ainsi, nous avons retenu la méthodologie d'enquête REMIND (Aubert et al., 2012 ; Schmitt, 2013 ; Schmitt & Aubert, 2016). Ce programme s'inscrit dans l'épistémologie de l'énaction (Varela, 1979, 1989 ; Varela, Thompson & Rosch, 1991 ; Varela & Maturana, 1994), et reprend le cadre d'analyse de Jacques Theureau (1992 ; 2010), tout en insistant sur sa filiation avec les méthodes de rappel stimulé (*stimulated recall*) initiées par Benjamin Bloom (1953) et Gerhard Nielsen (1962). Elle permet d'identifier les séquences élémentaires de l'activité signifiante du point de vue des acteurs afin de reconstruire la dynamique cognitive et corporelle située de l'expérience des visiteurs (Schmitt, 2013) — dans notre cas en lien avec l'éclairage. En ce sens, nous opérons une exploitation qualitative des données recueillies.

Le protocole de recherche REMIND se fonde sur l'enregistrement de la trace subjective de l'activité avec des lunettes de type *eye-tracker*. La perspective visuelle du visiteur est alors enregistrée sur un support numérique (carte SD). La vidéo servira en tant que support pour stimuler ultérieurement la remémoration du visiteur, lors de l'entretien dit « en remémoration stimulée ». Ce type d'entretien produit par stimulation visuelle un effet de réminiscence de type « madeleine de Proust » (Schmitt & Meyer-Chemenska, 2014). Il vise à faciliter la description de la visite au plus proche de l'instant t , et ainsi à recueillir un grand nombre de données qui seraient autrement perdues avec une méthode qualitative qui ne reposerait pas sur l'enregistrement de la trace subjective de l'activité du visiteur à l'instant t .

Dans la pratique, la méthode mobilise au moins deux chercheurs qui assument des rôles complémentaires. Lorsqu'un visiteur s'approche de la Salle Dufy, les chercheurs lui proposent de prendre part à une expérience sur la perception visuelle. À ce stade, les chercheurs n'évoquent pas la présence du dispositif lumière, afin de ne pas orienter l'expérience de visite. Le visiteur qui a accepté de participer à l'expérience sur la perception visuelle en Salle Dufy est alors équipé d'un *eye-tracker*. Les lunettes sont calibrées sur les mouvements de son regard avec son accord. Ce

dernier entame ensuite un parcours en autonomie. À ce stade, les deux chercheurs attendent les visiteurs à l'extérieur de la salle, en lui proposant de les rejoindre une fois la visite terminée. Comme évoqué ci-dessus, le champ de vision du visiteur est alors enregistré par les lunettes, tout comme le point de focalisation de son regard. Les chercheurs peuvent ainsi suivre à distance la perspective visuelle du visiteur, sans intervenir. L'expérience se termine lorsque le visiteur sort de la Salle Dufy et rejoint les chercheurs. Pendant que l'un des deux chercheurs déséquipe le visiteur, l'autre se charge d'installer le fichier numérique dans l'ordinateur situé dans une salle près de l'expérience, et prépare une session spécifique sur un logiciel de capture d'écran et d'enregistrement sonore.

Suit ainsi l'entretien en remémoration stimulée, qui est enregistré en même temps que la vidéo de la visite (servant de support à l'entretien) par un logiciel de capture d'écran. Le visiteur s'assoit devant l'ordinateur qui diffuse l'enregistrement de sa visite et il est invité à raconter, décrire et commenter son expérience. Le point de focalisation apparaît sur l'écran comme un cercle rouge. Il guide les chercheurs et le visiteur, qui est informé de son utilité, pendant tout l'entretien afin d'identifier ce que le visiteur circonscrit effectivement de sa perspective visuelle. L'enquête, stimulé par sa vidéo subjective, décrit librement son expérience. Il n'existe ainsi pas de grille de questions guidant l'entretien. L'objectif est de faire verbaliser le plus fidèlement possible l'expérience de visite à l'instant t , afin d'avoir un cadre visuel (enregistrement visuel) et oral complémentaire de l'expérience (enregistrement de l'entretien). Les relances des chercheurs reprennent les fins de phrase, demandent des éclaircissements, des compléments (en s'appuyant sur le point de focalisation du regard), mais ne font pas spontanément référence à l'objet de la recherche, c'est-à-dire à l'éclairage. Les entretiens sont individuels ou collectifs selon que le visiteur est accompagné.

En phase d'analyse, l'entretien est retranscrit à l'aide du logiciel ADVENE (*Annotate Digital Video, Exchange on the NEt*) qui permet de construire un document hypervidéo où la vidéo de l'entretien, sa transcription et les annotations du chercheur sont synchronisées (Aubert & Prié, 2005 ; Aubert, Prié & Schmitt, 2012). Ensuite, les verbalisations sont analysées sur ADVENE à partir des composantes de l'activité-signé du visiteur au sens de Theureau (1992, 2004, 2006). Nous identifions : (i) le représentamen, ce que le visiteur prend en compte dans le monde tel qu'il le perçoit ; (ii) l'engagement, la nature de son engagement ; (iii) les savoirs mobilisés ; (iv) ses attentes ; (v) la connaissance construite en cours d'expérience ; enfin (vi) la valence émotionnelle sur une échelle de déplaisir/plaisir graduée de -3 à +3 en passant par 0 (Tableau 2). Cette échelle vise à placer le visiteur dans des valeurs de satisfaction négatives (-3, -2, -1), neutre (0) ou positives (+1, +2, +3), où -3 indique un très fort état de déplaisir et +3 un fort état de plaisir vécu à l'instant t de la visite. Inspirée de l'échelle de douleur graduée de 0 à 10 mobilisée dans le milieu médical et de l'échelle de Lickert, cette échelle a été adaptée au contexte muséal avec une valence retenant 7 positions dont une neutre située à 0. Une deuxième échelle expérimentale *XEmotion*, développée par le Laboratoire DeVisu⁴, a été utilisée dans le cadre de cette expérience. Cette dernière se compose de 9 pictogrammes qui facilitent la verbalisation des émotions des visiteurs (Thébault *et al.*, 2021). Les deux échelles sont présentées avant l'entretien. Les chercheurs proposent au visiteur de s'y placer le long de sa verbalisation afin d'identifier ses

⁴ Le laboratoire DeVisu est aujourd'hui un département du Laboratoire de Recherche Sociétés & Humanités (LARSH).

états émotionnels et de contentement en lien avec une séquence de visite à l'instant t . L'usage de ces échelles vise ainsi à stimuler une plus ample verbalisation des états sensoriels et émotionnels. Dans cette perspective, il s'agit surtout d'un outil technique venant en appui à l'entretien. Les deux échelles peuvent être utilisées, sans préférence, à tout moment par les chercheurs ou le visiteur lui-même — notamment lorsque ce dernier prend un long moment de pause afin de relancer la dynamique de sa restitution. L'analyse de chaque expérience de visite est ensuite mise en perspective dans une approche critique.

Activité-signe	Identification de la composante
Représentamen (R)	Qu'est-ce qui est pris en compte par le visiteur à cet instant t ?
Engagement (E)	Comment le visiteur se lie-t-il aux représentamens à cet instant t ?
Savoirs mobilisés (S)	Quels sont les savoirs mobilisés par le visiteur à cet instant t ?
Attentes (A)	Quelles sont les attentes du visiteur à cet instant t ?
Interprétant (I)	Quelle est la connaissance construite par le visiteur ?
Valence émotionnelle (VE)	Quel est l'état de plaisir-déplaisir du visiteur sur une échelle -3 +3 ?

Tableau 2. — Les composantes de l'activité-signe de Theureau (2004) adaptées au contexte muséal.

4 Résultats et discussion

L'enquête réalisée au mois de juin 2021, sur quatre jours, a permis de recueillir 26 entretiens en remémoration stimulée : 17 femmes et 9 hommes, dont 19 étaient des primovisiteurs de la Salle Dufy. Le début de la visite libre est synchronisé avec le déclenchement des scénarios dans la salle. Les visiteurs y restent en moyenne 5 minutes. Parmi l'ensemble des visiteurs, 13 personnes ont assisté au scénario 1 (S1) et 13 autres personnes au scénario 2 (S2). La durée des entretiens est comprise entre 10 et 25 minutes. Les enquêtés, stimulés par la vidéo de leur perspective subjective, décrivent librement leur expérience. À ce stade, le rôle du chercheur est de faciliter la description et les commentaires de l'expérience vécue. Les indications descriptives du visiteur, ses demandes de pause, retour ou avance des images guident l'échange.

L'analyse qui suit se construit à partir des représentamens identifiés et pris en compte par les visiteurs : l'ambiance générale, les couleurs, les points de lumière de l'éclairage, les clairs-obscur de l'œuvre. Le codage de l'activité-signe reprend les abréviations du tableau 2 : attentes (A), engagement (E), savoirs (S), référentiel (R), interprétant (I), valence émotionnelle (V). Lorsqu'un visiteur évoque un représentamen en rapport avec le dispositif lumière, nous identifions ses attentes, les savoirs mobilisés, la nature de son engagement, les connaissances construites, l'expérience incarnée (Fig. 3). La déclaration de la valence émotionnelle permet aux visiteurs de nommer et définir l'intensité de cette dernière et aux chercheurs d'approfondir les séquences les plus significatives en lien avec l'objet de la recherche. Pour rappel, les visiteurs n'ont été informés de l'objet de la recherche qu'à la fin des entretiens en remémoration stimulée.

11 visiteurs sur 26 n'évoquent pas directement la question de l'éclairage lors de leur entretien en remémoration stimulée (6 pour le S1 et 5 pour le S2). Lorsque nous expliquons l'objet de recherche en fin d'entretien, 7 d'entre eux diront avoir aperçu l'installation à un moment de leur visite. Cela signifie que seulement 4 visiteurs sur 26 ne l'ont pas véritablement remarquée. Ces visiteurs pourront être identifiés par le lecteur par leurs prénoms : Camille (S1), Gaëtan (S2), Nance (S1) et

Stella (S2). Néanmoins, l'analyse permet de comprendre plusieurs degrés d'influence du dispositif malgré le fait que celui-ci ne soit pas littéralement verbalisé au cours de la visite. Les résultants permettent quatre séquences expérientielles en lien avec le dispositif lumière : (i) la construction d'une séquence narrative ; (ii) la stimulation de l'étude attentive de l'œuvre ; (iii) la recherche d'interaction et (iv) l'incorporation d'une influence « infraliminale ». À l'égard de ces résultats, il ne semble pas y avoir de différence substantielle entre le scénario 1 et le scénario 2.

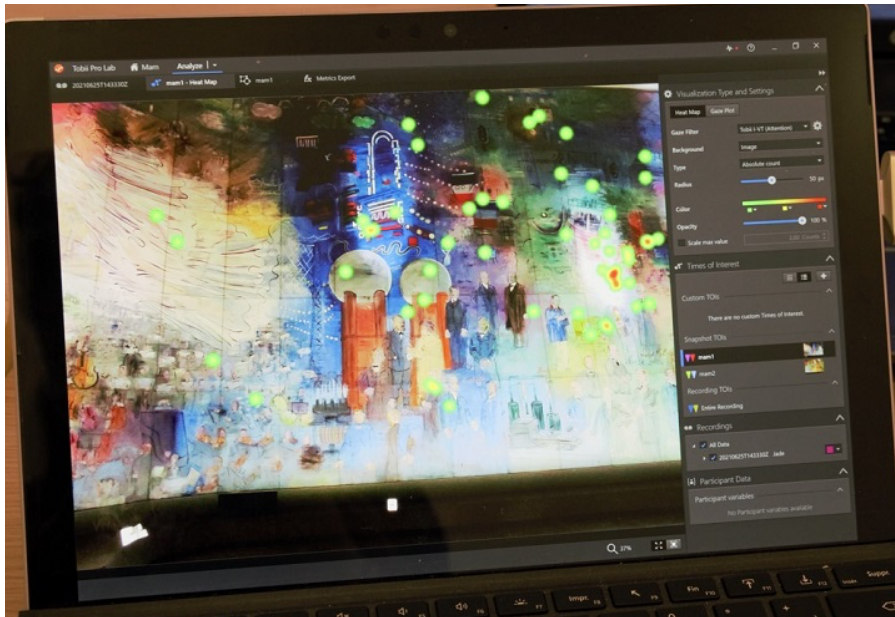


Figure 3. — Vue d'une séquence de visite lorsque le scénario lumière est déclenché. Les points verts montrent tous les points de focalisation du regard du visiteur pour cette séquence. Enquête au Musée d'Art moderne de Paris, 2021.

4.1 La construction d'une séquence narrative

Le dispositif lumière participe à construire des séquences de narration (l'acte d'énonciation qui produit un récit qui fait sens pour le visiteur, qui organise ses connaissances). 9 visiteurs s'en servent comme d'un dispositif narratif, dont 4 qui assistent au S1 et 5 qui assistent au S2. Il n'existe donc pas de différence substantielle entre les deux scénarios dans les séquences de visite avec des apports narratifs.

Certains visiteurs fabriquent une narration globale de l'œuvre à partir du dispositif lumière. Geneviève (S1) repère dès le début les points de lumière qu'elle décrit comme des « scénettes », c'est-à-dire « des petits événements qui se passent au milieu d'un grand événement » (R), en reprenant ses mots. Il s'agit de « lumières qui s'allument comme des petites scénettes à l'intérieur d'une grande fresque » (I). Elle décrit par exemple la scénette du soleil : « Là, il y avait un soleil. Moi, j'ai pensé à un truc vous savez, en descendant avec la lumière qui vient, c'est des jeux un truc un peu sacré, vous savez quand on voit des tableaux » (I). Elle donne une explication au phénomène : « Je pensais que les scénettes, c'était en fait comme si on divisait un tableau en plein de petits tableaux avec la lumière qui circonscrit un

endroit et plein d'histoires qui se racontent là, là, là » (I). Elle continue : « Il y a de petites histoires qui se déroulent au sein d'un grand fouillis de plein d'éléments différents qui se mélangent » (I). La lumière devient pour Geneviève un dispositif qui lui permet de circonscrire des scénettes dans la « grande scène », et de créer un chemin. De ce fait, nous identifions que Geneviève se raconte une histoire à partir de ces scénettes, ce qui lui permet de comprendre davantage l'œuvre. Sa valence émotionnelle est positive et elle affirme être « contente » (V).

Pour une autre visiteuse, Emmanuelle (S2), le dispositif permet aussi de se raconter une histoire. Pourtant, avec ses deux accompagnatrices, elle n'évoque pas directement la lumière durant son expérience. Mais en fin d'entretien, lorsque les raisons de l'enquête sont dévoilées, les trois disent avoir perçu l'installation. L'une des deux accompagnatrices affirme : « C'était très doux, je ne trouvais pas que c'était une muséographie qui tout de suite captait, mais qui accompagnait en douceur, qui amenait le regard à bouger, mais sans *flash*, c'était vraiment très doux ». Elle ajoute : « On retient le regard un moment, la lumière nous fait ne plus bouger, c'est vraiment fluide. Je trouve que ça a un vrai rapport avec l'électrique. Ça reprend vraiment les zones de lumière, j'ai eu l'impression du coup [que] ça faisait vraiment écho à l'histoire racontée » (E/I/R). Emmanuelle explique : « Je pense que l'éclairage était bien parce qu'on arrivait à le suivre » (A/E/I). Bien qu'elle ne verbalise pas la lumière à l'instant *t*, avec la trace de ses points de focalisation, nous remarquons que son regard se pose là où les projecteurs éclairent les scènes que par ailleurs elle décrit : « le mauvais temps, le beau temps ».

L'expérience d'Ysée (S1) s'inscrit dans ce modèle. Malgré le fait qu'elle commence par regarder de gauche à droite l'œuvre, lorsqu'elle remarque un premier point lumineux sur la droite (drapeau français) elle s'y dirige et découvre au fur et à mesure les autres points (pluie, orage, usine, enseigne de cinéma, fée). Cela lui permet d'avoir des points de focalisation successifs. Elle affirme que le dispositif veut mettre en lumière des points chronologiques de l'œuvre. En remarquant tous les points à la fin, elle dira que c'est pour donner une vue d'ensemble. Ses amies remarquent le phénomène à l'identique et construisent le même sens. Ayant commencé leur visite à droite, elles remarquent la lumière plus tôt. Ysée affirme : « Du coup, j'ai eu l'impression que c'était, enfin les points s'allumaient un par un dans le sens chronologique dans l'ordre des moments importants dans l'histoire du coup l'électricité, je pense que ça rapprochait à la création de l'électricité, enfin l'éclair et du coup à chaque fois on a les points importants » (I). Elle ajoute : « C'était pour mettre en valeur tous les points importants de l'origine à maintenant » (I). Aussi, une autre visiteuse, Victoire (S1), remarque deux « taches » de lumière (abîme et fée). Victoire s'attarde sur la deuxième. La « tache » devient pour elle motif de questionnement et d'intrigue et souhaite comprendre si cela existe autre part. Puis, elle l'interprète comme une référence à la thématique de l'œuvre dédiée à l'électricité et à la lumière. Victoire affirme :

Je me suis dit que c'était là, enfin je me suis dit que dans le cadre de la fresque *La Fée électricité* il y avait peut-être un jeu un peu subtil autour de ça, d'autant plus que je me suis demandé pourquoi ça c'est arrivé sur cette Fée en particulier même s'il y avait un peu de ça de l'autre côté, mais de façon un peu plus ténue. Mais je me suis dit que oui, en fait c'est peut-être le personnage vraiment allégorique de cette peinture, donc peut-être en fait que c'est une espèce de mise en lumière un peu subtile comme ça qui parfois arrive un peu par intermittence. C'est peut-être pour nous montrer que c'est là que se situe un important propos de la peinture. (R/I)

Durant l'entretien, elle perçoit d'autres « taches » plus visibles, car l'écran est plus sombre et elle renforce donc cette deuxième explication, ce qui la rend « contente » (V). Elle explique néanmoins, au moment *t* de la visite que « ce n'est pas très émotionnel, en fait je prends l'information comme... enfin ça ne me met ni en joie ni pas contente » (R/V). Une autre visiteuse, Simone (S2) va également considérer que l'installation a un lien avec le thème de l'œuvre, l'électricité et la perçoit positivement, comme un « spectacle ». Au contraire, son accompagnatrice critique le dispositif : « Je préfère avoir une vision uniforme et poser le regard sans être obligée d'être guidée » (R/I). Enfin, Adrian (S2) accroche sur plusieurs points de lumière (rouge, échelle, fée, drapeau français, cinéma). Mais malgré le fait qu'il affirme que c'est une intention posée par les concepteurs (R), il ne s'en sert pas pour comprendre davantage l'œuvre. Cela montre que finalement le visiteur (comme pour tout autre dispositif de médiation) peut décider de ne pas l'utiliser ou de ne pas le mobiliser durant sa visite pour construire le sens de ce qu'il voit et comprend.

La narration concerne également une ou quelques scènes spécifiques. Ces dernières n'interviennent pas dans une explication globale de l'œuvre. Elles permettent néanmoins aux visiteurs de détenir de nouveaux éléments pour comprendre certaines parties. Par exemple en début de visite, Emma (S1) voit à droite le point éclairé sur l'abîme, qu'elle appelle la « partie volcanique ». Elle se dit qu'il s'agit peut-être du big bang et cela renforce son idée de début de visite et début de l'œuvre :

Je ne sais pas et du coup après j'ai rationalisé et je me suis dit, « ah c'était peut-être parce que dans cet endroit-là il y a du rouge », ils ont voulu mettre, je ne sais pas ça se trouve c'est le big bang, enfin je n'en sais rien [...] j'ai vu de la lumière qui m'a attirée et après je me suis demandé pourquoi il y avait ça, c'était ça le fil de ma pensée. (E/I)

Le point attirant son regard lui fait penser que le musée a souhaité mettre en lumière cette partie. Ainsi, elle arrive à la conclusion qu'il doit y avoir une raison. Elle tend à rationaliser l'expérience et à faire de ce premier point, l'abîme, le début de l'œuvre. Aussi, Stella (S2) qui ne se rend pas compte de l'éclairage, regarde le point de l'abîme lorsqu'il est éclairé. Elle commence à croire qu'il s'agit du début : « Au départ, on pensait que c'était le déroulement enfin le commencement de l'œuvre au début [...] parce qu'en fait au début on avait vu quelque chose de plus naturel et après à la fin on voyait des choses plus industrielles je trouvais, de l'heure actuelle » (E/I). L'éclair devient par ailleurs un élément qui lui permet de comprendre qu'il s'agit d'un tableau sur l'électricité, associé au nom des scientifiques.

Enfin, le dispositif narratif mobilise pour Cassandra (S2) des séquences imaginatives. Cassandra remarque les scènes éclairées et les points de lumière (fée, cinéma, labour des champs, scène rouge, paquebot). Elle sait qu'il s'agit d'une mise en lumière pour comprendre davantage l'œuvre, mais elle ne comprend pas exactement pourquoi ces « personnages ou scènes secondaires » sont éclairés. Ces lumières l'interrogent car elle n'a pas d'explication. Mais cela, comme elle dira en fin de visite, lui permet de mobiliser son imaginaire :

Oui, ça montre des trucs secondaires importants peut-être, là je me suis dit là il y a deux ouvriers que là pour le coup ce ne sont pas des intellectuels, mais on les met quand même en lumière [...] j'ai pensé à ce que Luna [son accompagnatrice] m'a demandé, « Bah pourquoi ils sont mis en lumière ceux-là ? », et du coup je me suis

dit oui comme je vous ai dit là il y a une forme de savoir, aussi parce qu'ils font quelque chose de manuel, mais c'est différent. C'est peut-être pour ça aussi qu'on les a mis aussi en valeur. Et après, j'ai continué à nouveau sur le reste du tableau que j'avais moins regardé. (I)

Bilan

Le dispositif d'éclairage permet aux visiteurs de construire des séquences narratives. Premièrement, le public vit l'histoire de l'œuvre à partir du dispositif lumière [Geneviève (S1), Emmanuelle (S2), Ysée (S1), Victoire (S1), Simone (S2), Adrian (S2)]. Les visiteurs font le lien entre les parties volontairement éclairées et construisent le sens entre les scènes choisies par les concepteurs. Cela facilite leur compréhension de l'œuvre, et ce même pour les primovisiteurs qui n'ont pas lu le texte sur l'œuvre à l'entrée de la salle. Deuxièmement, lorsque la narration construite par les visiteurs ne couvre pas l'entièreté du sens de l'œuvre, certains s'en servent pour se raconter le sens d'une ou de plusieurs séquences [Emma (S1), Stella (S2)]. Ces dernières correspondent au sens voulu par les concepteurs et apportent des informations qui étoffent les éléments de compréhension de l'œuvre. Troisièmement, le dispositif stimule des séquences que les visiteurs décrivent comme imaginatives [Cassandra (S2)]. Le visiteur se détache donc de toute explication rationnelle et se sert de l'installation pour former de nouvelles images et visions de l'œuvre. Ces trois perspectives permettent de considérer que l'éclairage est perçu comme un dispositif narratif qui permet de renforcer le propos narratif de l'œuvre. Ces résultats ne sont pas exhaustifs, mais ils indiquent un potentiel existant de l'éclairage en tant que dispositif de médiation stimulant des séquences cognitives.

4.2 Stimuler une étude attentive de l'œuvre

Le dispositif lumière fait vivre à 12 visiteurs sur 26 une expérience ou des séquences étroitement esthétiques — en lien avec l'étude des détails et des couleurs de l'œuvre, ainsi que de l'atmosphère de la salle, voire la stimulation d'états contemplatifs. Ces séquences sont déclenchées dans 6 cas par le S1 et dans 6 cas par le S2. Il n'existe donc pas de différence substantielle entre les deux scénarios dans les séquences de visite avec des apports esthétiques.

D'après les résultats obtenus, les détails sont rendus majoritairement visibles par le degré de contraste entre les scènes éclairées du dispositif lumière et de l'éclairage en lèche-mur de la salle. Par exemple, l'accompagnatrice d'Emmanuelle (S2) dit : « Je trouvais aussi que c'était très cool parce que j'ai remarqué que quand il y avait la lumière j'avais plus tendance à regarder autour parce que c'est vrai que c'était mis en valeur » (E/I). Une autre visiteuse, Elsa (S1), regrette que les scènes ne durent pas plus longtemps. Elle affirme : « Je trouvais que c'était trop court le moment où il y a eu l'éclairage, je me suis dit mince c'était trop beau et j'ai pu voir plus de détails. Et ensuite c'est parti et je me suis dit mince c'était joli. C'est bien que ce soit ponctuel, mais peut-être un peu plus longtemps » (E). Son accompagnateur, Flavien, ajoute : « Je me demandais pourquoi ce n'était pas éclairé, pourquoi toute la pièce n'est pas éclairée. Du coup, il y avait des endroits où c'était plus sombre. Et du coup quand il y avait l'éclairage, c'était bien, car on voyait bien les détails » (E/I). L'éclairage des zones les rend plus visibles, ce qui permet aux visiteurs d'étudier davantage, voire de contempler, la scène représentée et les traits du dessin.

Les points de lumière attirent l'œil de Simone (S2), ils mettent en valeur les détails et les couleurs bien qu'elle ne s'en souvienne pas précisément. Elle dit : « Moi je vois ça comme un spectacle » (I) et affirme que « c'est parce qu'il ressort et il y a la tache de lumière, alors je trouve que l'éclairage, c'est très judicieux d'avoir mis ça

ce truc qui balaye et tout parce que ça interpelle. Moi je le vois comme ça, oui parce qu'on voit des détails que peut-être on n'aurait pas [vus] » (E/I). Pour Laurent (S2), les jeux d'éclairage, une fois observés, deviennent un prétexte pour attendre et regarder les zones lui permettant de voir plus de détails. Par exemple, il voit les détails (traits, couleurs, scène) de la « déesse » (Iris, la fée) et explique :

Sur cette zone là on voit bien qu'il y a un personnage un grand personnage je ne sais pas si c'est une espèce de déesse ou quoi que ce soit, mais qui devient beaucoup plus visible à ce moment-là parce qu'en plus je crois qu'elle est dans le train, enfin il me semble qu'elle est... son visage, je ne sais pas, il faudrait revoir, il me semble qu'elle est un peu bicolore dans le trait et donc là quand il y a la lumière qui vient dessus on la distingue beaucoup mieux. (E/I)

Enfin pour Dominique (S1), l'éclairage permet de mieux voir des éléments de l'œuvre : « À un moment donné ça a mis un peu en relief quelque chose je cherchais le point à ce moment-là et j'avais l'impression de mieux le voir, à un moment ça éclaire à un endroit comme ça enfin c'est ce qui m'a semblé » (E). Le visiteur voit ainsi derrière le point éclairé les meules et après observation il est déçu, car il avait lu dans le texte de salle qu'il s'agissait d'un hommage aux meules de Monet : « J'ai cru reconnaître des meules et je me suis dit que c'était un hommage à Monet. Ça me semblait un peu vite, maintenant pourquoi pas » (R/I). La lumière permet aux visiteurs de mieux voir, contempler, des détails de l'œuvre et d'en tirer des considérations — en mobilisant par ailleurs des paramètres et des références qui leur sont propres.

Les couleurs de l'œuvre éclairée par le dispositif sont le deuxième élément en lien avec des états d'attention évoqués par les visiteurs. Par exemple, Simone (S2) rentre dans la salle et son regard se pose rapidement sur les couleurs — ce qu'elle aime dans la peinture, car elle travaillait comme marchande de couleurs (R). Simone est attirée par les lumières à droite puis à gauche, son œil accroche et elle ne retient pas le contenu (car toujours attirée par les couleurs), mais elle trouve cela joli au point qu'elle prend des photos en souvenir. Elle dira que c'est une bonne idée, contrairement à son amie qui aurait préféré une lumière diffuse, mais plus intense.

Catherine (S2), quant à elle, dit trouver très belles les couleurs qui contrastent. Elle considère que la lumière tamisée est bien, mais que la lumière contrastée rend plus criantes les couleurs. Elle se rend compte des conditions de monstration de l'œuvre disant qu'elle ne sait pas si c'était le souhait initial de l'artiste. L'éclairage la rend plutôt contente (V) « parce que les couleurs étaient plus criantes » (V). Elle affirme aussi que « l'ensemble de la fresque en fait la luminosité, c'était agréable de voir les couleurs vives » (E/I/R) et « à regarder, c'est plaisant, enfin c'est à la fois agréable d'avoir l'atmosphère tamisée, mais c'est vrai que c'est agréable aussi de voir les couleurs vives, plus vives » (I).

Puis, Laurent (S2) se dit vite submergé par l'atmosphère, ses couleurs et ses lumières lorsqu'il découvre la salle. Il verbalise assez vite la présence des lumières, même si cela semble parvenir davantage plus tard dans sa visite. Il regarde d'abord les personnages, les noms, les dieux de l'Olympe présents dans la fresque. Puis, il s'aperçoit des zones lumineuses et se concentre sur celles-ci, car ça le guide, ça attire son œil, ça lui permet de regarder davantage des détails. Laurent affirme : « Je vois surtout des couleurs, les teintes, les tons, l'ambiance de couleurs et de lumière qui est dans laquelle on baigne dans laquelle on s'y immerge » (I). Laurent remarque surtout la zone rouge, l'un des points éclairés par l'installation. Sans qu'il se rende compte de l'éclairage sur cette zone (visible sur la vidéo), il contemple la scène. Les

zones de lumière attirent directement ou indirectement le regard de Laurent qui se met à les fixer et voit mieux des éléments.

Une autre visiteuse, Thouraya (S2), est attirée par l'éclairage, ce qui va renforcer le lien avec son représentamen principal : les personnages et le sens de l'œuvre. L'éclairage intervient comme un élément d'intrigue positif étant donné les effets esthétiques sur l'œuvre. Elle dira que l'ensemble fait travailler l'imaginaire — et donc la lumière y contribue aussi. Thouraya affirme se placer sur l'échelle à +3 (V) : « Je suis très satisfaite oui, les couleurs sont superbes et ça travaille la curiosité, ça travaille l'imaginaire, ça travaille le voyage, ça travaille les connaissances qu'on peut avoir des différents personnages. Non non, très satisfaite » (E/V). Les couleurs sont également mises en valeur par Emma (S1) qui dit qu'« avec la lumière il y avait les couleurs un peu rosées qui ressortaient et pour moi c'était encore quelque chose de volcanique » (I).

Le troisième élément évoqué en lien avec l'expérience esthétique concerne l'atmosphère, à laquelle les visiteurs attribuent une dimension sublime, voire sacrée. On rentre dans l'œuvre, dit Thouraya (S2), tellement « c'est grand et beau ». Bien qu'elle ne le verbalise pas directement, la lumière fait partie de cet ensemble et participe donc à son expérience. Lucas (S2) explique qu'une deuxième vue d'ensemble de la salle lui fait trouver cela joli et ensuite que la lumière sur l'œuvre l'émeut, comme dans une église.

Ça donne un peu un côté aussi presque, un peu, je ne sais pas, un peu spirituel presque à la fresque. Ce n'est pas juste une fresque d'église qui est toute, enfin qui est terne, et qui vieillit, et tout. Là vraiment il y a la lumière comme ça qui circule et puis avec toutes ces couleurs et ces mouvements je trouve qu'il y a quelque chose qui vraiment m'a touché pour le coup, plus que quelque chose dans les églises. (E)

Pour Simone et son accompagnatrice (S2), les lumières leur font aussi penser aux cathédrales. Camille (S1), qui ne parle pas directement de lumière, fait référence aux couleurs et aux dimensions grandioses de la salle lui faisant penser à une architecture dédiée à une thématique spirituelle, comme une cathédrale : « Il y a quand même cette dimension de cathédrale, c'est une œuvre qui reste quand même assez gigantesque avec peut-être cette façon qui est un peu aussi comme une sorte d'œuvre dans un temple comme ça » (I/R). Geneviève (S1) dit d'une scène éclairant le soleil que cela lui rappelle « un truc un peu sacré, vous savez quand on voit des tableaux » (I/R).

Enfin, nous observons que dans certaines séquences l'expérience esthétique en lien avec le dispositif lumière est volontairement ignorée par les visiteurs. Ces derniers affirment détourner leur regard sur d'autres éléments. Par exemple, Catherine (S2) affirme durant son entretien ne pas aller vers une zone éclairée, car « le contraste en fait des couleurs m'a moins interpellée » (I/E). Emma (S1) explique aussi : « Là il y a encore un point de lumière [...] je ne suis pas trop intéressée apparemment, mais en tout cas je sais que dans mon champ visuel ça m'a attiré le regard même si ça ne se voit pas trop que je me suis attardée dessus. Je pense que ça a été quand même un moment où je me suis dit, ah tiens il y a encore un point de lumière » (E). Enfin, Sharen (S1) est plus concentrée sur des questions d'étude de l'œuvre (couleurs, tracés, personnages, lecture). Son regard passe à côté d'une zone éclairée, mais il n'est pas détourné. En effet, en fin d'entretien, elle déclare avoir remarqué l'éclairage, mais qu'elle était plutôt concentrée sur l'œuvre parce que « on est entouré par ça » (I). Seule une visiteuse, l'accompagnatrice de Simone (S2), verbalise un apport négatif du dispositif : « Je préfère avoir une vision

uniforme et poser le regard sans être obligée d'être guidée et puis je ne porte jamais de lunettes de soleil parce que ça modifie la couleur et là ça modifiait l'ensemble de la toile » (R/I).

Bilan

Ces résultats permettent de tirer un certain nombre de conclusions sur l'expérience esthétique des visiteurs en lien avec l'éclairage. Premièrement, les contrastes d'ombres et de lumières contribuent à attirer le regard, à guider et à focaliser l'attention [Emmanuelle (S2), Elsa (S1), Simone (S2), Laurent (S2), Dominique (S1), Catherine (S2), Laurent (S2), Thouraya (S2), Emma (S1)]. En conséquence, les visiteurs passent plus de temps sur les zones éclairées et voient davantage les détails de l'œuvre et ses couleurs. Le dispositif soutient les visiteurs dans l'étude des zones sur lesquelles ils seraient autrement passés rapidement — comme déclaré par certains visiteurs en entretien. Par ailleurs, cela permet aux visiteurs d'étudier les détails proches du point éclairé. Deuxièmement, l'atmosphère de la salle contribue à un état de bien-être [Thouraya (S2), Lucas (S2), Simone (S2), Camille (S1), Geneviève (S1)]. L'expérience éveille les sensations, les émotions, voire les sentiments d'une partie des visiteurs. Cela est provoqué, d'une part, par l'atmosphère tamisée et, d'autre part, par la monumentalité de l'œuvre, ses couleurs, ses lumières. Enfin, les résultats permettent d'identifier que certains visiteurs choisissent volontairement de se détourner du dispositif [Catherine (S2), Emma (S1), Sharen (S1), Simone (S2)]. Dans ce cas, le dispositif lumière ne fait pas « lien » avec le visiteur. Une seule visiteuse, l'accompagnatrice d'une interviewée [Simone (S2)], affirme préférer un éclairage uniforme. Ces résultats indiquent que le dispositif lumière, dans ses deux variantes S1 et S2, stimule l'attention et l'étude de l'œuvre, voire il participe d'états contemplatifs.

4.3 La recherche d'interactions

Le troisième apport observé concerne l'éclairage en tant que dispositif catalyseur d'expériences. Une partie des visiteurs qui verbalise les lumières va rechercher une interaction avec celles-ci pour en comprendre les mécanismes, les raisons, les enjeux. Le dispositif crée une expérience dans l'expérience. Les séquences concernent 11 visiteurs, dont 5 qui assistent au S1 et 6 qui assistent au S2. Il n'existe donc pas de différence substantielle entre les deux scénarios dans les séquences de visite avec des apports interactionnels.

La recherche d'interaction avec le dispositif est nette pour Geneviève (S1). Elle explique : « Je regardais là où ça s'allumait et je voyais des petites scénettes et puis je me suis mise à penser si c'est aléatoire ou ça ne l'est pas » (A/E). L'événement crée pour Geneviève une intrigue qui l'amuse : « J'aime bien suivre la lumière aussi voir ce qu'ils veulent nous montrer, voir là où ils nous orientent ». Elle explique être étudiante en art et donc aimer « regarder les dispositifs ». Elle s'arrête pour regarder les lumières dynamiques : « C'est ça, c'est la lumière, (je regarde) tout ce qui bouge puis ça anime aussi. On est un peu sur quelque chose de figé, mais pas trop quand même parce que les gens ils bougent, tout ça, mais ça anime quand même et ça permet de regarder ailleurs » (E). Pour Geneviève le dispositif crée une dynamique captivante. L'expérience est vécue similairement par Catherine (S2). Elle se rend compte qu'il y a des scènes de lumière, son regard se pose sur ces zones et elle décide de s'y diriger. Elle retient notamment le paysan, puis elle s'attend à voir d'autres scènes, d'autres animations qui l'intriguent. Elle explique en effet que cela est commun et existe parfois pour les œuvres (R). « J'ai regardé à nouveau, c'est à ce moment-là où en fait je devais guetter s'il y avait d'autres zones qui s'allumaient je pense » (E).

Un autre visiteur, Laurent (S2) trouve l'installation intrigante. Il affirme : « On se rend compte qu'il y a des jeux de lumière qui viennent éclairer plus spécifiquement certaines zones auxquelles on est attachés » (E). En fin de visite, il dit : « Moi je trouve que c'est bien, après je ne sais pas si d'autres personnes sont perturbées par le fait que ça change, mais je trouve que ça participe à une expérience plus dynamique de la visite » (I/E). La dynamique des lumières observées par Ysée (S1) l'incite à chercher d'autres points de l'autre côté de l'œuvre : « Je cherchais encore une lumière parce que les deux premiers que je venais de voir étaient arrivés de l'autre côté donc je me suis dit qu'il fallait me retourner » (E). La séquence participe ainsi à ses mouvements et parcours dans la salle. De l'autre côté, elle remarque en effet d'autres scènes et retient des personnages. Enfin, Lucas (S2) ressent que l'effet dynamique doit guider son regard : « J'ai l'impression du coup que je devais regarder à ce moment-là » (E).

D'autres visiteurs cherchent à cerner le phénomène et passent une séquence de leur visite à résoudre l'intrigue. Par exemple, Dominique (S1) s'aperçoit des lumières qui s'allument et s'éteignent au niveau des meules. Il affirme : « Il me semble qu'à un moment donné l'éclairage a changé, qu'il y a eu une lampe ou deux qui venaient de s'étendre et donc j'ai mieux vu quelque chose, mais ça ne m'a pas donné l'impression quand même particulièrement à faire un effet » (E/I). Une autre visiteuse, Thouraya (S2) explique remarquer quelque chose qui se passe au niveau du drapeau français : « J'ai eu le sentiment à un moment que le drapeau était plus éclairé et je me suis demandé s'il n'y avait pas un faisceau lumineux derrière qui permettait de... je me suis même demandé si ce faisceau ne suivait pas le regard en fait » (E/I). Thouraya ne sait pas si la lumière est réelle, elle parle d'un écran lumineux, d'un faisceau qui traverse l'œuvre. En fin de visite : « Donc c'était réel » (I). Arnaud (S1) s'interroge également sur l'événement et affirme en entretien : « Je me suis posé la question de savoir s'il y avait un rapport avec l'expérience ou si c'était par rapport à ce que suggérait la prof, ou si c'était quelque chose qu'il y avait dans les mains ça ne me semblait pas que ça se reproduisait » (E/I). Il déclare : « Je le regarde, oui, ça fait une tache, je m'interroge surtout sur l'événement de l'allumage. Vous voyez ? Ça va apparaître » (E/I/R). Lucas (S2) cherche aussi à comprendre si le phénomène est déclenché par les lunettes, cela l'intrigue. Il explique au départ :

Au début je me suis dit que peut-être que ça joue avec la lumière et qu'en fonction enfin en fonction du point que je regarde ça fait activer des zones de lumière. C'est pour ça que j'étais intrigué par les zones de lumière. (I/R)

Un autre visiteur, Adrian (S2), accroche son regard aux points éclairés en se demandant la raison du dispositif. Sans chercher davantage une réponse, il dit : « Là on regardait en fait si les lunettes contrôlaient la lumière, je pense, parce que là on regardait les points lumineux. Il y avait l'échelle et le drapeau français. [...] Je me demandais pourquoi ils montraient cet endroit précisément [Chercheur : Oui et la réponse ?] inconnue » (E/I/R). Les visiteurs restent avec l'intrigue irrésolue et continuent leur visite. Geneviève (S1), quant à elle, comprend qu'il s'agit d'un geste des concepteurs : « Je ne sais même pas ce qu'il a voulu dire l'artiste bah les concepteurs parce que c'est eux qui ont mis en scène, qui s'arrangent pour qu'on agisse de telle ou telle façon, c'est eux qui ont mis la lumière, c'est eux qui se sont arrangés donc, les concepteurs peuvent tout modifier comme ça, changer tout le propos hyper facilement » (R/I). Elle identifie à la fois le geste intentionnel des concepteurs et l'influence que cela comporte dans son expérience. Une autre

visiteuse, Lise (S2), se pose la question de l'existence des points, de ce qu'ils veulent mettre en valeur, mais elle ne se rappelle plus ce qui est éclairé. L'éclairage attire bien son regard, mais elle n'accroche pas, comme aussi au reste de la peinture, parce qu'elle n'apprécie pas l'œuvre de Dufy, comme elle l'explique (R). Elle se sert plutôt des éléments éclairés pour critiquer le travail de l'artiste, comme pour la « soupe » ou l'éclair.

Enfin lorsque le visiteur est accompagné, le dispositif devient un prétexte pour créer du lien et stabiliser sa réalité par une tierce personne. Dans le cas d'Emma (S1), sa mère lui montre le point éclairé : « Ah, tu as vu pourquoi c'était allumé là ? » (E). Les deux visiteuses interagissent rapidement sur le phénomène et poursuivent leur visite. Pour Ysée (S1), l'échange survient avec son amie : « Tu me demandais si je voyais quelque chose [...] il y a eu plein de lumières et en fait on pensait que c'était ce point au milieu là des lunettes technologiques » (E/I). Les visiteuses cherchent ainsi à comprendre ensemble l'origine de l'événement. Le même phénomène se produit pour Cassandra (S2). L'accompagnatrice de la visiteuse voit des lumières sur l'œuvre et se retourne vers son amie pour les lui faire remarquer : « C'est Luna qui m'a fait remarquer qu'il y avait les lumières et je lui dis, ah oui c'est vrai et donc après elles sont apparues et comme je crois les avoir vues de l'autre côté, voilà du coup je me suis retournée » (E). Elles ne trouvent pas de réponse à ces lumières, mais cela devient une occasion de discussion. Par ailleurs, Cassandra se retourne dans la salle pour en chercher d'autres à la suite de cet échange. Adrian (S2) en parle aussi avec son accompagnatrice, sans trouver de réponse.

Bilan

L'interprétation des données construites permet de formuler trois niveaux d'influence de l'éclairage identifiables dans des séquences d'interaction avec l'installation. Premièrement, le dispositif lumière participe d'une nouvelle expérience au sein de la visite [Geneviève (S1), Catherine (S2), Laurent (S2), Ysée (S1), Lucas (S2)]. Les visiteurs perçoivent l'installation comme un dispositif positif qui enrichit leur parcours. L'installation favorise la découverte de l'œuvre, le déplacement dans la salle et stimule la construction de sens, en aidant la compréhension du lien entre les images éclairées. Deuxièmement, le dispositif lumière stimule une intrigue sur le fonctionnement de l'installation d'éclairage [Dominique (S1), Thouraya (S2), Arnaud (S1), Lucas (S2), Adrian (S2), Geneviève (S1), Lise (S2)]. Les visiteurs cherchent à comprendre la provenance de la lumière et le fonctionnement de l'installation. Certains l'associent au port de lunettes *eye-tracker* (les lunettes ne sont pourtant pas couplées avec l'installation). Certains poursuivent leur visite sans avoir résolu l'intrigue. Troisièmement, l'éclairage s'affirme comme un outil favorisant des formes d'interaction entre les visiteurs [d'Emma (S1), Ysée (S1), Cassandra (S2), Adrian (S2)]. Ces derniers échangent et discutent de l'éclairage pour tenter de le comprendre. Ils cherchent à stabiliser la perception de leur réalité en faisant appel à un tiers. En conclusion, ces séquences permettent d'identifier comment l'installation d'éclairage se dissocie de l'expérience de visite, participe d'une expérience à part entière, et favorise des interactions.

4.4 Une perception « infraliminale »

Enfin, les analyses permettent de constater que dans certains cas, le dispositif est susceptible d'influencer les visiteurs pendant la visite, sans pour autant que ces derniers identifient, évoquent, reconnaissent distinctement les faisceaux de lumière à l'instant *t*. Cela est observé chez 10 visiteurs, 4 visiteurs assistant au S1 et 6 visiteurs

assistant au S2. Encore une fois, il n'existe pas de différence substantielle entre les deux scénarios.

D'abord, les couleurs de l'œuvre attirent le regard de deux visiteurs alors même qu'ils n'ont pas remarqué l'éclairage sur les zones concernées à l'instant *t*. Ludivine (S2) ne parle pas du dispositif, bien qu'elle explique l'avoir remarqué à la fin de l'entretien. Pourtant, Ludivine explique qu'elle contemple et décrit longuement des zones colorées mises en lumière par l'éclairage : Iris, la scène rouge, l'éclair de Zeus. Elle parle des couleurs : rose, bleu, rouge. Ces couleurs l'intriguent au moment où les aplats sont éclairés par le dispositif. Ludivine ne s'arrête pas sur le sens de l'œuvre, mais sur l'expérience esthétique. Par exemple, elle est attirée par le rose éclairé de la fée et elle déclare : « Il y a les couleurs alors le rose il a attiré mon regard, le rose oui en fait c'est tout en haut. Ces couleurs rose ou violet ont attiré mon regard assez rapidement [...] en fait c'est le contraste avec le reste donc j'ai tout de suite... enfin, j'ai voulu regarder ce qui se passait en haut aussi par la figure aussi qui amène vers le haut » (E). Pareillement, Dominique (S1) affirme être attiré en début de visite par les parties les plus lumineuses de l'œuvre. Les parties claires attirent son attention. Les couleurs sont encore mentionnées ici, alors que l'éclairage est activé. Les visiteurs qui n'ont pas remarqué le dispositif sur ces zones ne font pas de différence entre l'œuvre et l'éclairage. Ces zones stimulent néanmoins des séquences d'étude attentive, voire de contemplation.

Ce phénomène est observé également pour les éléments qui composent les scènes. Par exemple, Maëlle (S1) s'attarde sur une partie éclairée, mais elle dit uniquement regarder les dieux de l'Olympe présents dans la fresque. La lumière n'est pas verbalisée. Cela se produit également pour Nance (S1), qui ne verbalise pas les espaces de lumière durant l'entretien. Pourtant, son regard se pose longuement sur deux scènes éclairées à l'instant *t* de sa visite, repérables en analyse. Il s'agit du centre de l'œuvre, avec l'éclair de Zeus, et de la Fée avec son faisceau. En début de visite, il dit que son regard est détourné par le manque de visibilité et s'est retourné vers des endroits plus visibles. Puis, dans une autre séance, Nance observe la partie centrale du tableau (l'éclair de Zeus), éclairée à l'instant *t*. Il ne verbalise pas la lumière pourtant, il observe la scène longuement. Comme pour le centre de l'œuvre, Nance est attiré par la Fée lorsque l'éclairage est activé. Il reconnaît le faisceau de lumière peint de l'œuvre ainsi que le personnage (les deux points éclairés par le dispositif à l'instant *t*), mais encore une fois il ne verbalise pas. Il dit que c'est grâce au point de vue, plus éloigné et central, qu'il peut les voir.

Ces effets sont aussi observables dans l'expérience de Salih (S1). Le visiteur assiste au scénario 1, mais il ne remarque ni ne verbalise la lumière. Toutefois, l'analyse permet de comprendre que Salih retient bien les scènes éclairées. Par exemple, il décrit la séquence du soleil au moment où il était éclairé comme suit : « J'essayais de voir ce qu'il y avait là-haut. Je n'arrivais pas très bien à voir ce que ça pouvait être là-haut, le ciel. Est-ce que c'est les nuages ? Je ne sais pas » (E/I).

L'expérience de Théo (S2) est également significative. Il assiste au deuxième scénario de lumière. Son œil est attiré sur la Fée en début de visite et sur l'abîme au milieu de visite pendant que les deux scènes sont éclairées. Son regard remonte également pendant plusieurs séquences. À la fin de l'entretien, Théo affirme sur les éclairages : « Pour moi, ils faisaient partie intégrante de l'œuvre. Ils mettent en lumière des points. Il y en avait un justement sur la coupure diagonale que j'avais remarquée au début » (I). Théo voit effectivement à l'image des contrastes de couleurs et de lumières au niveau de la Fée, qu'il ne verbalise pourtant pas en tant que tels. L'effet de contraste esthétique chromatique accentué par la lumière crée ici

un point d'accroche du regard. Cela ne déclenche pas d'émotions particulières, sinon l'intrigue, car sa valence émotionnelle est de 0. Théo affirme :

Là-bas il y a un truc qu'on n'a peut-être pas vu que je me suis attardé dessus, c'est une diagonale qui est très très découpée avec un changement de couleur, je n'ai pas surveillé là, mais mon regard était resté dessus un petit moment [...] c'est un clivage qui est très volontaire de la part de l'artiste donc j'essaie de faire un petit peu plus attention pour voir s'il y avait de l'autre côté s'il y avait une rupture enfin si je pouvais identifier ce qui était censé signifier la rupture. Je ne me verse pas dans l'analyse très précise esthétique non plus. (E/I)

Une autre séquence concerne l'abîme. Théo remarque cette scène lorsqu'elle est éclairée à l'instant t , mais encore une fois il ne verbalise pas la présence de la lumière : « Là on discutait un tout petit peu là on venait de mettre le doigt sur cette partie-là qui est beaucoup plus brouillonne, le point supérieur. On a remarqué que c'était beaucoup plus brouillon parce que je pense que c'était censé représenter une espèce de chaos primordial au début vu que c'est une frise chronologique » (I). Le visiteur explique que la scène se différencie du reste de l'œuvre et qu'il s'y retourne donc pour l'observer. Le dispositif lumière est pour Théo l'occasion de découvrir des scènes et de construire le sens de celles-ci. Aussi en entretien, un autre visiteur Laurent (S2) décrit des parties éclairées à l'instant t , les champs, sans pour autant reconnaître la lumière sur cette zone (alors qu'il n'a pas de problèmes à la verbaliser sur d'autres zones). Lucas (S2) dit que, depuis sa perception, le dispositif lumière « fait très subliminal » (I).

Dans deux autres cas, le dispositif lumière vient stabiliser la construction de sens (sans être perçu), en venant s'appuyer sur des informations obtenues en lisant le texte de salle. Par exemple, Stella (S2) fixe à plusieurs reprises des parties de l'œuvre éclairées par le dispositif, mais elle ne verbalise pas l'avoir remarqué. Elle va néanmoins retenir l'éclair, auquel elle attribue le début de l'œuvre, car c'est une partie « plus naturelle » par rapport à la partie de gauche. Elle donne comme explication que le texte lui a permis d'avoir cette information, et qu'elle la cherchait (alors que le texte de salle ne mentionne pas un « début » de l'œuvre). Après lecture du texte, Stella remarque sur la partie gauche de l'œuvre la gare Saint-Lazare. Puis, elle voit sur le même axe en hauteur le drapeau français, puis le cinéma, puis la fée — tous éclairés à l'instant t . Le dispositif est pour Stella un motif d'accroche du regard en quête de sens, puis un stabilisateur de réalité lorsqu'elle cherche les repères une fois lu le texte. Le dispositif lumière s'affirme dans ce cas comme un stabilisateur de réalité. En fin de visite, Stella dira ne pas avoir remarqué les points de lumière.

Pour Gaëtan (S2), l'expérience est similaire. Le visiteur n'évoque pas la question de l'éclairage ou de la lumière durant sa visite, pourtant il retient et évoque des zones éclairées à l'instant t : la Fée (qu'il appelle l'« allégorie »), le travail des champs, l'enseigne de cinéma (qu'il appelle le « néon ») et le paquebot. En analysant sa séquence, on observe que Gaëtan regarde aussi ce qui existe à proximité des points éclairés. En fin de visite, lorsqu'on lui dévoile le sujet de l'enquête, il dira : « Ah, c'était ça alors ! » (I).

Bilan

Les séquences étudiées mettent en évidence des dynamiques cognitives et esthétiques qui se manifestent chez les visiteurs, sans qu'ils verbalisent la présence du dispositif lumière à l'instant t [Ludivine (S2), Dominique (S1), Maëlle (S1), Nance

(S1), Salih (S1), Théo (S2), Laurent (S2), Lucas (S2)]. Les visiteurs s'arrêtent sur des images, les observent et les décodent, sans pour autant verbaliser l'éclairage qui les met en valeur au même moment. Le dispositif lumière stimule aussi la création d'une forme de « carte conceptuelle » de l'œuvre. Le visiteur retient et évoque les scènes qui sont éclairées. Enfin, dans deux cas, les visiteurs se servent des scènes éclairées (mais qui ne sont pas perçues en tant que telles) pour stabiliser leur perception de la réalité en lien avec des éléments du texte qu'ils ont retenus [Stella (S2), Gaëtan (S2)]. Ces résultats indiquent que l'éclairage attire le regard, guide physiquement le parcours du visiteur dans la salle, participe d'une « carte conceptuelle » de l'œuvre, contribue à la compréhension des visiteurs — alors même qu'ils ne perçoivent pas les zones comme étant éclairées à l'instant *t*. La lumière semble, peut-être, devenir une partie intégrante de l'œuvre : les faisceaux de lumière sont associés à la peinture même, le visiteur ne fait pas la différence entre le dispositif et l'œuvre. Nous proposons de qualifier ces séquences d'« infraliminales », dans le sens où elles provoquent des réactions chez les visiteurs, restant pourtant en dessous d'un seuil nettement verbalisé par les individus eux-mêmes⁵. Ce phénomène mérite à notre sens d'être plus largement questionné par d'autres études afin d'en saisir les enjeux et définir davantage la nature de ces relations.

5 Apports et perspectives

Les résultats de l'expérience au Musée d'Art moderne de Paris mettent en évidence plusieurs apports du dispositif lumière dans l'expérience visiteur. L'éclairage influence la construction de narrations et la perception esthétique de l'œuvre. Il guide le regard, met en valeur les détails, valorise les couleurs, trace une « carte conceptuelle » de l'œuvre, induit des intrigues. La lumière dynamique n'attire pas seulement le regard sur une zone circonscrite, mais elle l'ouvre aux zones environnantes. Elle agit aussi comme catalyseur d'expériences. Ces phénomènes sont observés, que les visiteurs aperçoivent et verbalisent, ou non, la présence du dispositif (séquences « infraliminales »).

Ces résultats font émerger en conséquence une triple structure d'influence du dispositif lumière dans l'expérience visiteur, qui sont observables grâce au programme de recherche REMIND. Premièrement, l'éclairage peut participer de la décision du visiteur qui choisit quel élément de l'œuvre regarder, combien de temps s'y attarder, où se déplacer dans la salle. Cette influence se place comme un guide pour l'expérience du visiteur, qui l'informerait des éléments d'intérêt. Deuxièmement, l'éclairage peut participer du processus de raisonnement du visiteur, le sens de l'œuvre, la construction de séquences narratives. Le dispositif lumière focalise l'attention, et stimule ainsi une relation entre les points éclairés de l'œuvre et la construction du sens du visiteur. Cela semble intervenir, quelle que soit la nature de l'information, verbalisée ou infraliminale. Troisièmement, le dispositif lumière peut stimuler chez les visiteurs, par les effets observés, des sphères sensorielles, émotionnelles, esthétiques. Cela soulève la question d'une expérience qui dépasse le raisonnement intellectualisé, et qui ouvre la réflexion à une approche incarnée de la construction de sens, dans une perspective éactive varélienne.

Pour ces raisons, l'éclairage conçu pour l'œuvre *La Fée électricité* semble s'apparenter à une forme de médiation qui répond aux enjeux et aux objectifs attendus par la définition formulée dans le *Dictionnaire Encyclopédique de Muséologie*

⁵ Voir la définition du dictionnaire *Le Robert* (en ligne), disponible sur : <https://dictionnaire.lerobert.com/definition/infraliminal> (consulté le 23/09/2021).

(Monpetit, 2011 : 216), et énoncée en introduction. Par ailleurs, la méthode REMIND a permis d'observer l'influence du dispositif lumière sur l'expérience cognitive incarnée des visiteurs — et ce, pour au moins trois niveaux. Il contribue significativement à (i) une *fonction cognitive* (la construction de sens par le raisonnement), (ii) une *fonction esthétique* (l'appréciation formelle de l'œuvre) et (iii) une *fonction sensible* (la stimulation d'états entendus corporels et émotionnels). Nous pouvons également soulever l'hypothèse d'une *fonction infraliminale*, c'est-à-dire structurant une influence qui n'est pas nettement verbalisée ou remarquée en phase de restitution de l'entretien, bien que les traces de la perspective du regard et la verbalisation du visiteur s'attardent sur les zones éclairées de l'œuvre. Ainsi à l'égard de nos deux enquêtes à la Grande Galerie de l'Évolution et au Musée d'Art moderne de Paris, nous proposons de qualifier la médiation observée en lien avec l'éclairage de « sensorielle », du fait de ses effets stimulants aux niveaux corporels, émotionnels et cognitifs, participant de la construction de sens et de la cognition incarnée des visiteurs. Les résultats indiquent que les visiteurs répondent différemment à ces médiations sensorielles, mais rappelons plus largement qu'« il n'est pas possible d'envisager un type de médiation qui pourrait s'adresser à tous et à répondre à tous les enjeux » (Aboudrar & Mairesse, 2016 : 47).

Dans ce cadre de recherche, nous préférons employer le terme « sensoriel », au lieu du terme « sensible », contrairement à Grzech (2004) ou Rispal (2009), pour un certain nombre de raisons. Le terme « sensoriel » indique un effet sur le corps, la perception et la sensorialité des visiteurs, sans affirmer un effet cognitif ou sensible certain — qu'il soit conscient ou infraliminal. En effet, l'intention de conception des *designers* peut être vécue différemment par les visiteurs. Dans cette perspective, la médiation sensorielle comme nous l'entendons insiste avant tout sur la dimension corporelle de son influence, sans établir une relation bijective stricte entre les modalités précises d'un éclairage dynamique et les effets sensibles qui pourraient en émerger. En un mot, nous souhaitons souligner la dimension subjective de l'expérience vécue et l'ouvrir, par le mot « sensoriel », à plusieurs autres dimensions possibles. En effet, bien que cette forme de médiation soit systématiquement sensorielle, car stimulant *a minima* la vue, cela n'implique pas automatiquement une expérience sensible.

Un programme de recherche plus approfondi mériterait d'être construit pour explorer davantage l'étendue de ces médiations sensorielles par l'éclairage dans le champ de recherche en muséologie et en sciences de l'information et de la communication. En effet, nous formulons l'hypothèse que comme pour l'éclairage — ou les odeurs (Castel, 2019) — il existe tout un spectre de dispositifs sensoriels au sein de l'exposition qui influencent la construction de sens de l'exposition muséale, notamment en termes de réception des œuvres d'art — et ce, dans une perspective plus large des dispositifs infologiques définis par Leleu-Merviel (2020). Toutefois, cela requiert la réalisation d'autres études auprès des visiteurs, car rappelons-le, l'intention de conception peut être différente de l'expérience réellement vécue. Pour ce faire, nous préconisons de mobiliser le programme de recherche REMIND, qui admet une étude approfondie de l'expérience en situation naturelle de visite — et lequel s'est déjà révélé efficace pour étudier l'influence de l'éclairage sur la construction de sens des visiteurs. Ce programme permettrait d'apporter des informations précises dans le processus de conception de dispositifs de médiation sensorielle pour le musée, qui pourraient plus largement intéresser le champ de la muséologie et questionner les transformations de la médiation culturelle. Toutefois, souvenons-nous également que cette étude n'inclut pas, à ce stade, une connaissance de publics spécifiques, comme les publics malvoyants. À

l'avenir, il serait intéressant de questionner ces visiteurs, notamment au vu des caractéristiques spécifiques d'éclairage qui les concernent (CIE, 2017).

À l'égard de notre étude, le programme REMIND demande toutefois une certaine vigilance de la part des chercheurs dans le cadre d'une recherche sur l'éclairage. Premièrement, le point de focalisation peut présenter un défaut au niveau de sa calibration. Dans ce cas, il n'indiquerait pas précisément le regard du visiteur et serait ainsi moins précis. Cela est notamment possible si les visiteurs portent des lunettes de vue. Les chercheurs doivent donc, en phase d'entretien, identifier rapidement ce biais afin de se fier davantage au récit du visiteur, plutôt qu'au point de focalisation du *eye-tracker* à l'écran (cercle rouge). Deuxièmement, les échanges entre le visiteur interrogé et son accompagnateur peuvent comporter un détournement de l'attention du récit de visite à l'instant t vers une approche réflexive. Dans ce cas, les deux chercheurs sont amenés à refocaliser l'attention du visiteur interrogé sur sa restitution. Troisièmement, puisque les chercheurs n'informent pas précisément les visiteurs du sujet de la recherche (le dispositif lumière), le visiteur peut manquer de mentionner cet objet pendant sa restitution. Dans ce cas, les chercheurs ne doivent en aucun cas orienter l'attention des visiteurs sur ce sujet. Encore une fois, la restitution de la visite doit rester le plus fidèlement possible en lien avec l'expérience de visite réellement vécue à l'instant t . Seulement une fois que les chercheurs ont signalé la fin de l'entretien, l'objet de la recherche peut être mentionné pour recueillir de dernières verbalisations complémentaires. La présence de minimum deux chercheurs est ainsi nécessaire afin de permettre, tout au long de ce protocole de recherche, de réduire autant que possible les biais de restitution de la visite.

Notre étude nous permet également de formuler un certain nombre de préconisations sur la médiation sensorielle par l'éclairage. Par exemple, la navigation du visiteur dans une salle pouvant ne pas correspondre au parcours conçu par les concepteurs (comme dans notre cas), le dispositif lumière disposant d'un scénario spécifique gagnerait à être couplé avec des effets sonores (surtout dans un espace à trois dimensions). Cela permettrait au visiteur de se retourner vers le point sonorisé où le dispositif lumière serait activé. En l'absence de sons, ce prototype gagnerait en efficacité en multipliant les scènes éclairées, en programmant des mouvements plus rapides entre les scènes, en prolongeant la durée des scènes et en utilisant des projecteurs au faisceau serré (en étant donc moins discret que notre installation). Une autre possibilité serait d'informer le visiteur de la présence de ce dispositif. Enfin, en installant des protocoles dynamiques non filaires, le dispositif lumière pourrait être conçu avec plusieurs scénarios manipulables par un conférencier avec une tablette ou un smartphone, voire par les visiteurs avec des consoles installées dans la salle, qui viendraient en « renfort » du médiateur. Ces visées de conception concernent la médiation sensorielle d'une œuvre monumentale, mais des dispositifs plus réduits pourraient également être conçus pour de plus petites œuvres. Il pourrait s'agir, par exemple, de concevoir un dispositif pour un chef-d'œuvre de la collection, évoquer un contexte par un éclairage scénographique (en plein jour, au clair de lune) ou une perspective particulière de l'œuvre (dramatique, intime, immersive, spectaculaire).

Nous espérons que ces résultats et considérations ouvriront d'autres débats sur ces médiations par l'éclairage que nous proposons d'appeler « sensorielles » — et surtout, d'autres études sur l'expérience vécue par les visiteurs. En effet, l'éclairage dynamique, comme forme de médiation sensorielle, pourrait soutenir une approche scénographique, jouer avec d'autres médiations ou émerger comme une forme de médiation autonome. Il participerait alors de nouvelles stratégies de communication,

des apprentissages non formels dans les institutions muséales et patrimoniales. Dans cette perspective, la méthode REMIND permettrait d'approfondir notablement le champ de recherche sur l'expérience incarnée en lien avec l'éclairage. Il est effectivement nécessaire, à notre sens, d'étudier l'expérience effective vécue par les visiteurs, afin de dépasser la seule perspective des concepteurs — ce qui, par ailleurs, pourrait également enrichir les pratiques de conception mêmes de la médiation muséale.

6 Remerciements

Les auteurs remercient au sein du Musée d'Art moderne de Paris, son directeur Fabrice Hergott, la conservatrice en chef du patrimoine Sophie Krebs, la secrétaire générale Laurie Szulc, la responsable du service culturel Annabelle Constant, la chargée de mission pour l'animation du projet scientifique et culturel Pauline Majoros, le Responsable technique bâtiment Hamed Belarbi, et l'éclairagiste Christophe Lyon. Ils tiennent également à remercier Jean-Jacques Ezrati, éclairagiste-conseil, et au sein de l'entreprise Zumtobel Group, Tobias Jonk et François Baoudour. Enfin, ils remercient Sylvie Leleu-Merviel, directrice du laboratoire DeVisu, Mathieu Dubuis, doctorant au laboratoire DeVisu et Jade Nijman, étudiante à l'EHESP. Les auteurs tiennent aussi à remercier les deux évaluateurs anonymes de la revue RIHM pour leurs commentaires très enrichissants qui ont permis d'améliorer le projet de cet article.

Bibliographie

- Aboudrar, N. B. & Mairesse, F. (2016). *La médiation culturelle*. Puf, Paris.
- Ajmat, R., Sandoval, J., Arana Sema, F., O'Donnell, B., Gor, S. & Alonso, H. (2011). Lighting design in museums: Exhibition vs. preservation. *Structural Studies, Repairs and Maintenance of Heritage Architecture XII The Built Environment*, 118, 195-206.
- Aubert, O. & Prié, Y. (2005). Advene: active reading through hypervideo. *Proceedings of the Sixteenth ACM Conference on Hypertext and Hypermedia (HYPERTEXT 2005)*, Salzburg, 235-255.
- Aubert, O., Prié, Y. & Schmitt, D. (2012). *ADVENE as a tailorable hypervideo authoring tool: a case study*. *Proceedings of the 2012 ACM Symposium on Document Engineering (DocEng)*, ACM New York, 79-82.
- Bloom, B. S. (1953). Thought-processes in lectures and discussions. *The Journal of General Education*, 7(3), 160-169.
- Bordeaux, M. C. & Caillet, É (2013). La médiation culturelle : Pratiques et enjeux théoriques. *Culture & Musées* [en ligne], Hors-série.
- Buffat, C. (2006). *La Fée Électricité* et le mécénat électrique. *La Fée Électricité* de Dufy et le mécénat électrique dans l'entre-deux-guerres. *Annales historiques de l'électricité*, 1 (4), 49-74.
- Caillet, É. (2007). *Accompagner les publics : l'exemple de l'exposition « Naissances » au Musée de l'Homme, novembre 2005-septembre 2006*. L'Harmattan, Paris.
- Caillet, É. & Lehalle, É. (1995). *À l'approche du musée, la médiation culturelle*. Presses Universitaires de Lyon, Lyon, 53-73.

- Caillet, É. (1994). L'ambiguïté de la médiation culturelle : entre savoir et présence. *Publics et Musées*, 6, 53-73.
- Castel, M. (2019). *La muséologie olfactive, une actualisation résonante de la muséalité de Stránský par l'odorat. Héritage culturel et muséologie*. Sous la direction de François Mairesse, Université Sorbonne Paris Cité, Paris.
- Caune, J. (2017). *La médiation culturelle. Expérience esthétique et construction du Vivre-ensemble*. Presse universitaire de Grenoble, Fontaine.
- Chaumier, S. (2018). *Altermuséologie : manifeste expélogique sur les tendances et le devenir de l'exposition*, Hermann, Paris.
- Chaumier, S. & Mairesse, F. (2013). *La médiation culturelle*. Armand Collin, Paris.
- CIE (2017). *CIE 227:2017. Lighting for Older People and People with Visual Impairment in Buildings*. Commission Internationale de l'Éclairage, Vienne.
- CIE (2004). *CIE 157:2004. Control of Damage to Museum Objects by Optical Radiation*. Commission Internationale de l'Éclairage, Vienne.
- Contensou, M. (2008). *La Fée Électricité*. Paris musées, les Collections de la Ville de Paris, Paris.
- Di Paolo, E. & Thompson, E. (2014). The enactive approach. In L., Shapiro (éd.), *The Routledge Handbook of Embodied Cognition*. Routledge, London, New York, 68-78.
- Dorival, B. (1953). *La belle histoire de « La Fée Électricité » de Raoul Dufy*. La Palme, Paris.
- Ezrati, J.-J. (2018). L'éclairage dynamique sous DALI. *La lettre de l'Ocim*, 175, 22-26.
- Ezrati, J.-J. (2014). *Éclairage d'exposition. Musées et autres espaces*. Eyrolles, Paris.
- Ezrati, J.-J. (2010). L'éclairage comme élément de la scénographie. *Culture et Musées*, 16, 252-256.
- Feltrin, F., Leccese, F., Hanselaer, P. & Smet K. A. G. (2020). Impact of Illumination Correlated Color Temperature, Background Lightness, and Painting Color Content on Color Appearance and Appreciation of Paintings. *LEUKOS, the journal of the Illuminating Engineering Society*, 16(1), 25-44.
- Flon, É. (2012). *Les mises en scène du patrimoine : savoir, fiction et médiation*. Hermès science publications, Lavoisier, Cachan.
- Gobbato, V. & Schmitt, D. (2021). Éclairer pour illuminer. L'éclairage, un dispositif muséal de médiation. *La lettre de l'Ocim*, 194, 32-37.
- Gobbato, V., Blondeau, V., Thébault, M. & Schmitt, D. (2020). L'éclairage dynamique, un dispositif de médiation. *Activités* [en ligne], 17 (2).
- Grzech, K. (2004). La scénographie d'exposition, une médiation par l'espace. *La lettre de l'Ocim*, 96(1), 4-12.
- Heinich, N. (2009). *Faire voir : l'art à l'épreuve de ses médiations*. Les Impressions nouvelles, Bruxelles.
- Hurlbert, A. & Cuttle, C. (2020). New Museum Lighting for People and Paintings. *LEUKOS, the journal of the Illuminating Engineering Society*, 16(1), 1-5.

- ICOM (1971). *La lumière et la protection des objets et spécimens exposés dans les musées et galeries d'art*. AFE—Association Française de l'Éclairage, Paris.
- Lafortune, J.-M. (éd.) (2012). *La médiation culturelle : le sens des mots et l'essence des pratiques*. PU Québec, Québec.
- Lam, W. (1986). *Sunlighting as formgiver for architecture*. Van Nostrand Reinhold Company, New York.
- Lamizet, B. (2000 [1999]). *La médiation culturelle*. L'Harmattan, Paris/Montréal Québec.
- Le Gouic, J.-C. (2008). *Dufy. La Fée Électricité*. Éditions de la Différence, Paris.
- Leleu-Merviel, S. (2020). Infologie et design informationnel. Une cartographie du domaine. *RIHM, Revue des Interactions Humaines Médiatisées*, 21(1), 1-27.
- Liu, A., Tuzikas, A., Zukauskas, A., Vaicekauskas, R., Vitta, P. & Shur, M., (2013). Cultural Preferences to Color Quality of Illumination of Different Artwork Objects Revealed by a Color Rendition Engine. *IEEE Photonics Journal*, 5(4), 6801010.
- Monpetit, R. (2011). Médiation. In A. Desvallées et F. Mairesse (dir.), *Dictionnaire encyclopédique de muséologie*. Armand Colin, Paris, 215-234.
- Nascimento, S. M. C. & Masuda, O. (2014). Best lighting for visual appreciation of artistic paintings—Experiments with real paintings and real illumination. *Journal of the Optical Society of America*, A31(4), A214-A219.
- Nielsen, G. (1962). *Studies in self-confrontation*. Munksgaard, Copenhagen.
- Schielke, T. (2020). Interpreting Art with Light: Museum Lighting between Objectivity and Hyperrealism. *LEUKOS, The journal of the Illuminating Engineering Society*, 16(1), 7-24.
- Rispa, A. (2009). L'architecture et la muséographie comme médiation sensible. *Muséologies*, 3 (2), 90-101.
- Shapiro, L. (éd.) (2014). *The Routledge Handbook of Embodied Cognition*. Routledge, London, New York.
- Schmitt, D. & Aubert, O. (2016). REMIND, une méthode pour comprendre la micro-dynamique de l'expérience des visiteurs de musées. *RIHM, Revue des Interactions Humaines Médiatisées*, 17 (2), 43-70.
- Schmitt, D. & Meyer-Chemenska, M. (2014). Expériences de visite : de la transmission à la liction. *La Lettre de l'Ocim*, 155, 17-23.
- Schmitt, D. (2013). Décirer et comprendre l'expérience des visiteurs. *ICOFOM Study Series—Le visiteur particulier : chacun et n'importe lequel d'entre nous*, ISS 42, 205-216.
- Thébault, M., Blondeau, V., Aubert, O. & Schmitt D. (2021). XEmotion : saisir l'expérience sensible. *RIHM, Revue des Interactions Humaines Médiatisées*, 21(2), 59-82.
- Theureau, J. (2010). Les entretiens d'autoconfrontation et de remise en situation par les traces matérielles et le programme de recherche « cours d'action ». *Revue d'anthropologie des connaissances*, 4 (2), 287-322.
- Theureau, J. (2006). *Le cours d'action : méthode développée*. Octarès, Toulouse.
- Theureau, J. (2004). *Le cours d'action : méthode élémentaire*. Octarès, Toulouse.

- Theureau, J. (1992). *Le cours d'action : analyse sémiologique. Essai d'une anthropologie cognitive située*. Peter Lang, Berne.
- Thompson, E. & Varela, F. (2001) Radical Embodiment: Neural Dynamics and Consciousness, *Trends in Cognitive Sciences*, 5, 418-425.
- Thomson, G. (1978/1986). *The Museum Environment*. Butterworths, Londres.
- Varela, F. J. & Maturana, H. (1994). *L'arbre de la connaissance : racines biologiques de la compréhension humaine*. Addison-Wesley France, Paris.
- Varela, F. J., Thompson, E. & Rosch, E. (1991). *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Varela, F. J. (1989). *Autonomie et connaissance, essai sur le vivant*. Le Seuil, Paris.
- Varela, F. J. (1981). Autonomy and Autopoiesis. In *Self-organizing Systems*, Roth, G., Schwegler, H. (Eds.), Campus Verlag, Frankfurt, 14-23.
- Varela, F. J. (1979). *Principles of Biological Autonomy*. North Holland, New York.
- Vidal, G. (2018). *La médiation numérique muséale : un renouvellement de la diffusion culturelle*. Presses universitaires de Bordeaux, Pessac.