HAL open science

REMIND : une méthode pour comprendre la micro-dynamique de l'expérience des visiteurs de musées

Daniel Schmitt, Olivier Aubert

To cite this version:

Daniel Schmitt, Olivier Aubert. REMIND : une méthode pour comprendre la micro-dynamique de l'expérience des visiteurs de musées. Revue des Interactions Humaines Médiatisées (RIHM) = Journal of Human Mediated Interactions, 2017, 17 (2), pp.43-70. hal-01575010

HAL Id: hal-01575010

https://hal.science/hal-01575010v1

Submitted on 17 Aug 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

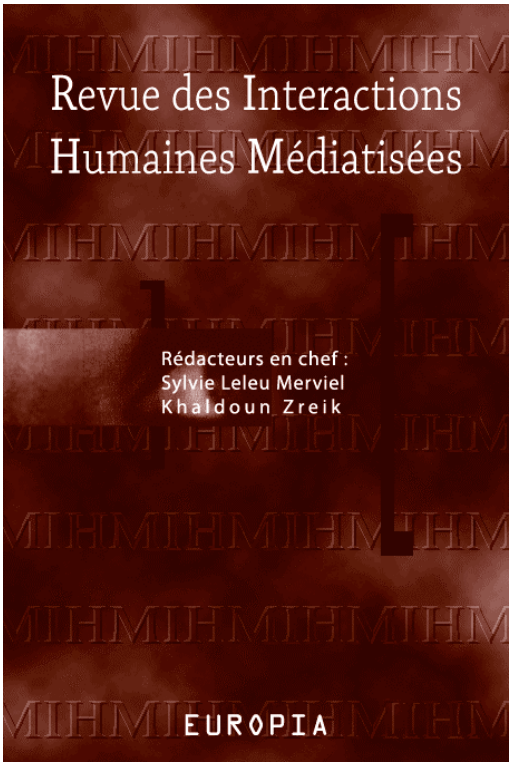
Revue des Interactions Humaines Médiatisées

Journal of Human Mediated Interactions

Rédacteurs en chef

Sylvie Leleu-Merviel & Khaldoun Zreik

Vol 17 - N° 2 / 2016



© europia, 2017
15, avenue de Ségur,
75007 Paris - France
http://europia.org/RIHM
rihm@europia.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 Doueihi (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)
- Yves Jeanneret (CELSA- Paris-Sorbonne GRIPIC, France)
- Patrizia Laudati (Université de Valenciennes, DeVisu, France)
- Catherine Loneux (Université de Rennes, CERSIC -ERELLIF, France)
- Marion G. Müller (Jacobs University Bremen, PIAV, Allemagne)
- Marcel O'Gormann (Univerity 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, Blgique)
- Alain Trognon (Université Nancy2, Laboratoire InterPsy, France)

Revue des Interactions Humaines Médiatisées

Journal of Human Mediated Interactions

Vol 17 - N°2 / 2016

Sommaire

Editorial
Sylvie LELEU-MERVIEL, Khaldoun ZREIK (Rédacteurs en chef) 1

WoDoMoLEID : un langage de modélisation de domaines de travail pour la conception d'interfaces écologiques
WoDoMoLEID: Work Domain Modeling Language for Ecological Interface Design
Alexandre MOÏSE (1), Jean-Marc ROBERT 3

REMIND : une méthode pour comprendre la micro-dynamique de l'expérience des visiteurs de musées
REMIND : a method to understand the micro-dynamics of the museum visitors experience
Daniel SCHMITT (1), Olivier AUBERT 43

Supports technologiques collaboratifs à la méthode des Personas
Collaborative technological supports to assist Persona method
Jessy BARRE, Stéphanie BUISINE, Jérôme GUEGAN, Frédéric SEGONDS, Fabrice MANTELET, Améziane AOUSSAT 71

Le virtuel, miroir des représentations du sujet
Virtual reality: a reflection of one's representations
Sophie MALTHET (1), Raphaële MILJKOVITCH 95

Editorial

R.I.H.M., *Revue des Interactions Humaines Médiatisées*, qualifiante en sciences de l'information et de la communication, continue à creuser le sillon de l'interdisciplinarité en croisant les méthodologies et les protocoles autour d'objets partagés. Ainsi ce nouveau numéro propose-t-il une fois encore un empan qui va de la conception des interfaces écologiques aux socialités virtuelles, en passant par l'exposé de deux méthodes originales : une méthode d'enquête qualitative pour comprendre la micro-dynamique de l'expérience d'une personne, et la mise en œuvre de la méthodes des Personas.

Le premier article nous vient à nouveau de l'Université de Sherbrooke et complète le travail initial paru dans RIHM volume 16 N° 2 en 2015 concernant les interfaces écologiques. Ce deuxième opus présente cette fois le langage WoDoMoLEID comme nouvelle technique de représentation de domaines de travail pour la conception de telles interfaces. L'article démontre comment cette technique solutionne les deux problèmes associés à la hiérarchie d'abstraction et de décomposition, d'une part, en soutenant la conception d'interfaces écologiques et, d'autre part, en établissant une correspondance directe entre les contraintes du domaine de travail et des composants visuels réutilisables.

Le deuxième article expose REMIND, une méthode d'enquête qualitative pour comprendre la micro-dynamique de l'expérience d'une personne. L'expérience y est abordée en tant que construction de sens et vécu émotionnel. Mise en œuvre et testée sur le terrain de la visite de musée, cette méthode est applicable dans d'autres contextes comme la sécurité et la santé où la construction de sens et les émotions jouent un rôle important dans la prise de décision.

Le troisième article présente deux expérimentations visant à tester l'impact des technologies collaboratives sur l'efficacité de la méthode des Personas. Il en ressort que les technologies support agissent positivement sur la collaboration et la créativité autour de la méthode des Personas, ce qui permet d'optimiser la phase d'anticipation des besoins des utilisateurs. Sont alors discutés les avantages et les inconvénients de l'usage de ces technologies dans les projets de conception.

Enfin, le dernier article considère les réseaux sociaux virtuels et les jeux en ligne massivement multijoueurs sous l'angle de l'attachement. Il examine ainsi la manière dont la psychologie peut éclairer et aider à comprendre ce qui détermine les modes d'utilisation de ces nouveaux médias. Les hypothèses posées ont été mises à l'épreuve à travers une recherche sur Facebook parmi un échantillon d'adolescents et de jeunes adultes.

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

REMIND : une méthode pour comprendre la micro-dynamique de l'expérience des visiteurs de musées

REMIND : a method to understand the micro-dynamics of the museum visitors experience

Daniel SCHMITT (1), Olivier AUBERT (2)

(1) Université de Valenciennes, EA 2445 - DeVisu - Laboratoire en Design Visuel et Urbain, F-59313 Valenciennes, France.
daniel.schmitt@univ-valenciennes.fr
(2) Chercheur indépendant, F-44000 Nantes, France
contact@olivieraubert.net

Résumé. Les études de public des musées se sont développées en France depuis les années 1980, mais peu d'entre elles portent véritablement sur la dynamique de l'expérience vécue par les visiteurs. Nous proposons REMIND, une méthode d'enquête qualitative pour comprendre la micro-dynamique de l'expérience d'une personne au cours de sa visite. L'expérience est abordée ici en tant que construction de sens et vécu émotionnel. Cette méthode devrait trouver des développements dans des contextes comme la sécurité et la santé où la construction de sens et les émotions jouent un rôle important dans la prise de décision.
Mots clés. Musée, expérience de visite, activité, émotions, construction de sens.

Abstract. The studies of museum visitors have been developing since the 1980's, but few of them focus on the dynamics of the visitor experience. We propose REMIND, a method of qualitative studies to understand the micro-dynamics of the experience of someone visiting a museum. The experience is seen here as sensemaking and emotional process. This method could be used in fields where sensemaking and emotions play an important role in decision making, such as health and safety.

Keywords : museum, visitor experience, activity, emotion, sensemaking.

1 Introduction

Entre 2000 et 2005, l'expérience des visiteurs dans les musées français a fait l'objet de plus de 200 études (Eidelman *et al.,* 2007 : 21). La plupart de ces études mettent en œuvre des méthodes d'enquête telles que l'observation à l'insu du visiteur, le questionnaire et l'entretien post-visite. Ces méthodes ne sont pas satisfaisantes lorsque l'on cherche à saisir l'expérience fine et précise des visiteurs en autonomie, à entendre ce qui a été réellement perçu ou pris en compte, à connaître

les attentes et les savoirs mobilisés devant une œuvre ou un dispositif, à identifier les idées et les émotions qui forment le cœur de la dynamique de l'expérience de visite.

Alors, pourquoi ne s'intéresse-t-on pas plus à l'expérience des visiteurs vécue pendant la visite ? Les raisons sont multiples. Selon John Falk (2012), les apprentissages se feraient au-delà du temps de la visite et « les visiteurs sont littéralement incapables de décrire avec soin ce qu'ils ont ou n'ont pas réellement appris ». Pour Harris Shettel (2008), l'expérience des visiteurs est difficile à saisir et à mesurer, les méthodes sont trop récentes et peuvent devenir intrusives, il s'agit d'apprentissages informels, cela nécessite du temps et des ressources financières. Des responsables de musées évoquent aussi la crainte d'accorder trop d'importance aux visiteurs et de perdre en autorité. Enfin, et peut-être surtout, cela demanderait un changement de paradigme : intégrer sérieusement l'expérience des visiteurs au sein du processus de prise de décision (Russner, 2010 citée par Kirchberg & Tröndle, 2012). Or ce n'est pas une chose simple à concevoir quand le musée porte haut l'idée de transmission d'un savoir dont les visiteurs sont les récepteurs.

Il faut le souligner, accéder à l'expérience cognitive et émotionnelle des visiteurs dans le cours de leur visite est une opération difficile et délicate à appréhender tant du point de vue épistémologique que méthodologique. La construction des données, leur analyse et leur restitution mobilisent ici plusieurs cadres théoriques, dont celui de l'énaction de Francisco Varela qui peut paraître abstrus pour un lecteur découvrant ses travaux. C'est la raison pour laquelle nous présentons la méthode REMIND comme une méthode pratique avant d'en présenter les soubassements théoriques puis les résultats déjà obtenus.

Lorsque l'on s'intéresse à la construction des connaissances en autonomie (sans guide, enseignant ou animateur) et plus généralement en situation naturelle (sans contrainte d'activité), les musées constituent des terrains privilégiés d'expérimentation qui présentent plusieurs avantages. 1) Ce sont des espaces « tenseurs », des espaces qui stimulent notre production de sens, d'émotions, de connaissances (Schmitt, 2015). 2) L'activité est faiblement orientée. Les visiteurs peuvent choisir leur parcours et leurs activités. L'articulation de l'activité reste ouverte et non-planifiée et offre une diversité de situations et d'expériences cognitives, émotionnelles, corporelles. 3) Les musées contemporains sont très éloignés de l'image du musée poussiéreux qui habite encore notre imaginaire. Peu d'établissements publics cristallisent autant d'injonctions à la modernité et on y trouve un concentré des dernières technologies dont on peut évaluer les usages et les effets. Il existe aussi des inconvénients. 1) Les mouvements physiques des visiteurs sont contraints, les comportements sont ténus et équivoques de sorte qu'il est difficile d'établir des corrélations entre comportement et activité cognitive. 2) Les échanges interpersonnels sont également contraints (fréquence, volume), ce qui ajoute à la difficulté de saisir une description de l'expérience dans le cours de l'activité de visite.

Aussi, le musée est un espace singulier où réussir à saisir l'expérience des visiteurs en situation naturelle laisse entrevoir que « nous en apprendrons sans doute beaucoup sur les mécanismes de la connaissance humaine en général » (McManus, 1994 : 74). Mais sommes-nous condamnés à observer les visiteurs à leur insu puis à les interroger pour connaître leur expérience ? La méthode que nous proposons dans cet article enrichit les pratiques habituelles d'enquête et ouvre des perspectives de recherche au-delà du champ muséal.

2 Les études de public et l'expérience des visiteurs

2.1 Connaître le public des musées

L'idée d'observer les visiteurs de musées, d'étudier les publics pour mieux les connaître n'est pas récente. Déjà en 1884, Henry Hugh Higgins, alors conservateur honoraire du *Liverpool Museum* et futur premier président de la *British Museums Association*, était convaincu que l'on pouvait tirer des enseignements importants en demandant aux visiteurs de commenter les objets exposés (McManus, 1996). Quelques années plus tard, dans l'esprit du behaviorisme naissant, Benjamin Gilman (1916) s'intéressait à la fatigue des visiteurs en photographiant leurs postures, en observant leurs mouvements, leurs déplacements, leurs comportements et recommandait de concevoir des vitrines moins profondes et mieux disposées. Dans le même esprit, Edward Robinson (1928 ; 1931/1995) et son collègue Arthur Melton (1933 ; 1936) étudiaient la perception des tableaux en chronométrant les temps d'arrêt des visiteurs devant les œuvres dans différents contextes de présentation. La densité des œuvres exposées, la taille relative des œuvres, leur position dans la salle et leur hauteur d'accrochage ou encore l'homogénéité du sujet des œuvres exposées étaient mises en relation avec les temps d'observation des visiteurs. Edward Robinson montre par ailleurs qu'il est utile de fournir un petit guide de visite imprimé aux visiteurs pour maintenir leur intérêt au cours de la visite. Dans ces études, le temps était assimilé à l'attention qui était elle-même assimilée à l'apprentissage (Shettel, 1989).

Il faut attendre le début des années 1960 aux États-Unis pour que les recherches en évaluation des expositions et les études de public se déploient et s'intensifient. Les musées bénéficient alors de l'engagement financier des gouvernements Kennedy et Johnson dans des programmes sociaux, ce qui les incite fortement à rendre compte de l'usage de l'argent public (Shettel, 1989) et en particulier à justifier le rôle éducatif des musées (Lakota, 1976 : 1-2 cité par Marsh, 2014 : 437). Pour cela, on privilégie les questionnaires et les outils de la psychologie (Koran *et al.*, 1989 ; Bitgood, 1988 ; Falk & Dierking, 1992). En France, les études de public émergent dans les années 1980 (Samson *et al.*, 1989). L'orientation des recherches sur les publics est traditionnellement attribuée à l'influence sociologique de Pierre Bourdieu et Alain Darbel (1969). Les études recensées par Hana Gottesdiener (1987) et 20 ans plus tard par Jacqueline Eidelman, Mélanie Roustan et Bernadette Goldstein (2007) confirment que l'on s'attache plutôt au rôle social du musée (Le Marec & Chaumier, 2009), au rapport du visiteur à l'exposition (Davallon *et al.*, 2006) en privilégiant les enquêtes par entretiens.

2.2 L'émergence de l'expérience des visiteurs

Pamala Elliott et Ross Loomis (1975) recensent 204 études sur le public des musées. Quelques études datent des années 1890-1900, mais la plupart ont été publiées entre 1950 et 1970. Le but de ce travail est annoncé dans les premières lignes de leur préface : il s'agit d'apporter une aide aux professionnels des musées intéressés par la mesure des réactions du visiteur aux expôts du musée (œuvres, objets et dispositifs). Et en effet, ces études publiées en langue anglaise dessinent un univers de recherche où l'on teste les réactions des visiteurs, on mesure les impacts des dispositifs de l'exposition et l'efficacité des expôts, on cherche à évaluer les apprentissages des visiteurs… Le comportement et l'éducation sont au centre des attentions. Si l'expression « expérience des visiteurs » peut être rencontrée ici ou là, les recherches faites avant 1970 ne paraissent pas s'appuyer sur l'expérience des visiteurs en tant que concept formalisé.

Il semble que l'on doive à Sheldon Annis les premières approches formelles sur l'expérience des visiteurs avec « The Museum as a Symbolic Experience », article rédigé en 1974 qui, selon Marlene Chambers (1999), a beaucoup circulé dans les musées américains. Sheldon Annis (1974 ; 1986) propose de représenter les interactions entre objets et visiteurs comme trois espaces : onirique, pragmatique et cognitif ; la cognition est ici une pensée rationnelle qui équivaut encore à une forme d'éducation. Cette tripartition de l'expérience est reprise et amendée par Nelson Graburn (1977) dans « The Museum and the Visitor Experience ». L'auteur affirme que l'éducation est devenue un objectif essentiel pour les musées, mais que les études réalisées jusqu'ici n'ont pas réussi à saisir la nature particulière de cette fonction éducative. C'est pour cette raison que certaines études utilisent l'expression « expérience des visiteurs ». La même année, Minda Borun (1977) cherche à mieux comprendre les mécanismes des apprentissages dans les musées. Certes, elle utilise encore le vocabulaire contemporain de cette période où l'on parle des effets et des impacts des dispositifs sur les visiteurs, mais elle introduit et utilise fréquemment le terme d'expérience comme fondement de l'activité au musée par opposition aux apprentissages en contexte scolaire.

Dix ans plus tard, Hana Gottesdiener (1987) publie « Évaluer l'exposition », un ouvrage où elle recense 23 études qui recouvrent partiellement les références de Pamala Elliott et Ross Loomis (1975) et les étend aux années 1985 : seule une étude datée de 1983 mentionne l'expérience des visiteurs. Au même moment, *The International Laboratory for Visitor Studies* (1988) publie une bibliographie de 488 études sur les publics de musées dont seulement deux études font expressément référence à l'expérience des visiteurs. L'évaluation « sommative » reste la norme et même si elle est définie comme l'étude de « la réception de l'exposition telle qu'elle apparaît dans les conditions définitives » (Gottesdiener, 1987 : 9), elle conserve l'influence de la pédagogie qui vise à faire une somme, « un bilan des performances acquises au terme d'un apprentissage » (De Ketele, 1993). On cherche à vérifier que les connaissances sont bien acquises et que le musée a rempli son rôle. La dimension éducative du musée reste encore bien ancrée dans les esprits et les objectifs de recherche.

2.3 L'affirmation de la formule

Le concept d'« expérience du visiteur » se structure et s'étoffe avec la publication de l'ouvrage désormais classique de John Falk et Lynn Dierking, *The Visitor Experience* (1992) et son usage se répand à la fin des années 1990[1]. Il est clairement identifié en 2006 dans les études nord-américaines (Davallon *et al.,* 2006) et en 2007 dans les études francophones (Eidelman *et al.*, 2007). Cette dernière recension est considérable par son ampleur : 700 études publiées entre les années 2000 et 2005 à travers 250 établissements (musées et assimilés) en France. Selon les auteures, la catégorie « évaluation et expérience de visite » représente 32 % des études : « il s'agit désormais de saisir les modalités et les conditions des modifications qui se peuvent se produire chez le visiteur » disent Leinhardt, Crowley et Knutson (2002, cité par Davallon *et al.,* 2006). Ainsi, on pourrait penser que le temps de l'évaluation sommative, des effets, des impacts, des apprentissages est révolu et que l'on s'attache désormais à saisir la dimension expérientielle intérieure et intime des visiteurs. Pourtant, un regard attentif porté sur la catégorie

[1] Si l'on s'attache à l'emploi du mot « *experience* » dans les titres des articles de la revue Curator, on constate que 90 % des occurrences sont postérieures à 1999 (période 1958 – 2015 ; N = 44).

« évaluation et expérience de visite » représentant 32 % des 700 études recensées (Eidelman *et al.,* 2007) montre que seulement 2 % des études (18 études) portent véritablement sur l'expérience des visiteurs. Le reste, soit 30 % des études, porte sur la connaissance des publics, la fréquentation, le développement et la prospective. On préfère toujours parler d'impact, de comportement, de réception, d'évaluation et d'études de publics.

En 2012, Volker Kirchberg et Martin Tröndle publient une étude également importante « *Experiencing exhibitions: a review of studies on visitors experiences in museums* ». Ils se concentrent sur un corpus d'études nord-américaines et européennes publiées entre 1990 et 2010 qui portent spécifiquement sur l'expérience des visiteurs. Leur constat est identique : « les expériences des visiteurs de musée sont rarement un sujet qui suscite l'intérêt[2] ». De plus, lorsque les enquêtes portent sur l'expérience des visiteurs, elles sont souvent menées à partir d'entretiens pré- et post-visite afin de rendre compte de l'expérience globale de visite, mais les réactions immédiates, émotionnelles, cognitives n'ont pas été observées en situation.

3 Définir l'expérience des visiteurs

3.1 Les problèmes des études comportementalistes

Volker Kirchberg et Martin Tröndle (2012) notent également qu'à travers ces études, « il y a toujours des caractéristiques sociales, personnelles, ou physiques (des paramètres pré-visite) qui influencent les expériences de visite (satisfaction, confirmation, ou esthétique) ». De notre côté, nous remarquons que le comportement des visiteurs est un indicateur central dans de nombreuses études sur les visiteurs de musées. Par exemple « l'observation du comportement permet d'étudier le pouvoir qu'ont certaines parties de l'exposition d'attirer ou de retenir l'attention » (Gottesdiener, 1987 : 18). En effet, l'observation des déplacements des visiteurs dans un musée comme le Louvre permet incontestablement de soutenir que la salle dite de La Joconde a un fort pouvoir d'attraction. L'attraction désigne ici des flux de visiteurs qui convergent vers le tableau. Énoncé par le chercheur, le mot « attraction » cristallise et simplifie la complexité du processus cognitif des visiteurs et permet de construire un accord intersubjectif sur la perception et l'identification d'un fait. En revanche l'observation du comportement ne renseigne pas précisément l'activité cognitive des visiteurs devant le célèbre tableau de Léonard de Vinci.

L'opération qui consiste à inférer du sens à partir d'un comportement est délicate parce qu'il n'existe pas une relation formelle entre un comportement et une pensée. Il est possible de regarder sans voir, d'entendre sans écouter, de regarder une statue médiévale en y voyant un visage familier, de s'arrêter devant une œuvre parce que l'on est fatigué… Le temps passé devant une œuvre n'est pas un bon indicateur de l'activité cognitive des visiteurs. On sait qu'ils s'arrêtent devant l'œuvre, mais les raisons nous échappent. Et ce d'autant plus que les temps mesurés sont ceux qui peuvent être mesurés par une montre. Comme le dit Edward Robinson (1928 : 20) « de toute évidence, nous ne pouvions pas espérer enregistrer les regards des visiteurs alors qu'ils traversaient le musée ». Il faut que le visiteur s'arrête de marcher et s'immobilise suffisamment longtemps pour que cela puisse être mesuré et nous perdons la finesse des perceptions en mouvement. Les temps des regards inférieurs à 2 secondes ne sont pas comptabilisables. Or nous savons

[2] « *Rarely are the experiences of museum visitors a focus of interest* ».

aujourd'hui que des temps de l'ordre de 0,5 s suffisent pour percevoir, penser, ressentir, éprouver une relation, une émotion (Tullis & Albert, 2008 : 176).

Un comportement n'existe pas du point de vue du visiteur, un comportement est avant tout mouvement relatif du corps dans l'espace dont le chercheur tente de faire une description, c'est « un phénomène relationnel que nous, en tant qu'observateurs, repérons entre les organismes et l'environnement » (Maturana & Varela, 1994 : 164). Pour produire cette description, le chercheur segmente les mouvements relatifs du corps en fragments ou en séquences auxquelles il attribue une signification, mais l'attribution de cette signification rend compte des capacités des chercheurs à faire des descriptions ; cette description ne peut pas rendre compte en elle-même du domaine cognitif de la personne observée. En faisant la description d'un comportement, le chercheur renseigne plus son propre rapport au monde que le rapport au monde du visiteur. Autrement dit, nous renonçons ici à décrire l'expérience vécue par les visiteurs à partir de la description de leur comportement.

3.2 Les questions de fond

La notion d'expérience s'exprime à travers différentes modalités, sur des empans de temps plus ou moins longs. Jean-Marie Schaeffer (2015 : 34-37) recense cinq acceptions : 1) l'expérience est une connaissance sensible (qui provient des sens), 2) elle structure nos représentations (perceptions, langage, images mentales, etc.), 3) elle se réfère au caractère vécu d'une situation. Plus largement, 4) l'expérience peut être « l'ensemble de nos interactions cognitives, affectives et volitives, avec le monde » et sur des temps longs, et 5) l'expérience se construit à partir d'un ensemble d'expériences. En fait, il s'agit toujours d'une seule et même réalité : « l'expérience comme interaction cognitive et affective avec le monde, avec autrui et avec nous-mêmes » (Schaeffer, 2015 : 40).

Définir l'expérience ne doit pas masquer qu'il existe de nombreuses difficultés pour en rendre compte. Parmi les principales qui nous concernent ici, nous pouvons mentionner les suivantes :

1) L'empan « temps » est crucial à deux titres pour explorer l'expérience. En premier lieu, il s'agit de l'empan « temps » sur lequel porte l'expérience : le temps d'une action, d'une activité, d'une vie. En second lieu, c'est le temps qui sépare l'expérience vécue et le recueil des données de l'expérience : le journal de bord, l'interview, le récit, etc. De très nombreuses méthodes ont été élaborées, elles définissent à chaque fois un objet de recherche et une modalité de l'expérience.

2) Nous n'avons pas accès à tous les processus qui participent à l'émergence de notre propre expérience. Il existe des processus biologiques ou inconscients qui participent à la cognition et aux émotions sans que nous puissions les identifier. Cela signifie que toute expérience ne se traduit pas immanquablement en un vécu subjectif et qu'il est illusoire de vouloir rendre compte de la totalité de l'expérience, même lorsque nous décrivons soigneusement notre propre expérience.

3) Nous n'avons pas un accès direct à l'expérience des autres et encore moins à leur cognition. L'expérience vécue subjective est avant tout personnelle et privée. Certes nous pouvons mesurer des réactions physiologiques ou des comportements expressifs, mais les réactions sont difficiles à interpréter et les expressions ambiguës (Cahour & Lancry, 2011). Ce qui nous conduit à nous demander avec Natalie Depraz, Francisco Varela et Pierre Vermersch (2011 : 14) « quel type de réflexivité est à même de faire droit à l'irréfléchi de notre vie traversée de schémas habituels et d'expériences sédimentées, et ce, sans la désincarner ? ».

4) Enfin, comment savoir si la méthode qui explore l'expérience ne crée pas en partie ce dont on fait l'expérience ? À travers les verbalisations d'un visiteur, nous avons accès à une partie significative de l'expérience, mais comment savoir si la verbalisation d'une émotion ne fait pas naître en partie cette émotion ou tout au moins, lui donne forme et structure à travers une énonciation ? Paradoxalement, ce dernier point n'est pas le plus discutable. Soutenir qu'une méthode construit en partie l'objet qu'elle étudie est aujourd'hui entendu par les différentes communautés de chercheurs, y compris dans les sciences qui traitent le réel comme indépendant de toute méthode. Des physiciens comme Heinz von Foerster (1988 : 69) et Mioara Mugur-Schächter (2006 : 57) parlent de la réalité en tant que communauté de mondes propres ou d'objectivité à travers un consensus intersubjectif. Autrement dit, la question vraiment importante pour nous ne réside pas tant dans le fait de savoir si la méthode introduit un biais, mais de savoir si les biais introduits par la méthode modifient significativement l'objet étudié. Cette question sera étudiée plus loin.

3.3 Circonscrire l'expérience des visiteurs

Notre approche est énactive (Varela, Thompson & Rosch, 1993). Dans ce cadre, le fait d'observer une personne dans le cours d'une activité ne nous permet pas d'inférer son expérience cognitive et affective. Lorsqu'un visiteur passe un certain temps sur une table numérique à essayer de résoudre une intrigue, ce temps peut paraître long pour un observateur qui peut qualifier l'opération de laborieuse en imaginant que le dispositif ne convient pas. L'expérience vécue puis décrite par le visiteur peut indiquer tout le contraire : le visiteur a passé un temps sur le dispositif au cours duquel il a vécu un ensemble de séquences de tensions et de résolutions, et il est ravi d'avoir réussi ce qu'il fallait réussir. Les enregistrements de l'activité contiennent des traces qui deviennent des indices lorsqu'elles font l'objet d'une description symbolique acceptable au sens de Varela – pour conceptualiser le lien entre traces et indices, on pourra se reporter à (Leleu-Merviel, 2013). Une description symbolique acceptable est une description qui repose sur le présupposé que « les phénomènes ont lieu dans un certain ordre ou selon une certaine matrice » et qui pour être acceptable, doit être verbalisée par celui ou celle qui a vécu l'expérience (Varela, 1989 : 173-186). Ainsi, avec (Depraz, Varela & Vermersch, 2011 : 15), nous entendons l'expérience avant tout comme un témoignage de première main du vécu d'une action ou d'une activité. L'expérience est donc entendue ici comme personnelle, incarnée et située, décrite par celui ou celle qui a vécu l'expérience dans le domaine du langage (langue parlée, écrite, dessinée, langue des signes). La dimension éprouvée subjectivement, conscientisée, objectivée dans le domaine du langage ne rend pas compte de la totalité de l'expérience, mais rend compte de ce qui est significatif pour la personne dans la plupart des cas.

Ainsi, nous ne souhaitons pas rendre compte de toutes les dimensions de l'expérience, mais nous concentrer sur l'expérience de visite en tant que construction de sens, dans ses dimensions corporelle, cognitive, affective et sur des durées maximales de l'ordre d'une heure. De plus, nous souhaitons rendre compte de l'expérience en autonomie et en situation naturelle pour préciser que la visite se fait sans guide ou tiers, sans contrainte d'activité et sans entretien dans le cours de la visite.

Nous postulons que l'expérience résulte des interactions situées, contextuelles avec le monde physique (Suchman, 1987). La personne doit être libre de ses mouvements dans le cours d'une activité (travail, loisir) dans un environnement physique (par opposition à onirique). L'expérience est affective car les émotions

sont constitutives de toute activité, elles impactent l'action, la relation, la réflexion (Cahour & Lancry, 2011). Enfin, l'expérience est cognitive, la personne est en état de conscience éveillée, elle perçoit, agit, pense… L'objectif est de saisir la micro-dynamique des enchaînements, des concaténations des perceptions, des attentes, des pensées, des savoirs mobilisés, des émotions qui participent à la construction de sens en situation naturelle.

4 REMIND : une proposition de méthode et de cadre théorique

4.1 Stimuler une reviviscence et sa verbalisation

La méthode REMIND (Reviviscence, Experience, Emotions, sEnse MakINg micro Dynamics) que nous proposons dans cet article vise précisément à « saisir les modalités et les conditions des modifications qui peuvent se produire chez le visiteur » (Leinhardt, Crowley & Knutson, 2002) en tant que micro-dynamique de l'expérience vécue. REMIND est à la fois une méthode d'investigation pratique (collecte, traitement, analyse, diffusion et partage des données) et un projet de recherche pour saisir au plus près la micro-dynamique de l'expérience humaine vécue.

À ce jour, REMIND permet aux visiteurs de décrire avec soin l'articulation de leur vécu dans ses dimensions émotionnelles, perceptuelles, cognitives. Elle permet de comprendre comment un visiteur construit du sens et des décisions, de connaître ses états émotionnels en relation avec cette activité. Les résultats déjà publiés avec cette méthode sont précisés dans la partie 4 de cet article « Apports, limites et perspectives de REMIND ». Il s'agit d'une méthode structurée qui mobilise et articule plusieurs apports théoriques d'inspiration post-cognitiviste : l'énaction de Francisco Varela (1989), le cours d'expérience de Jacques Theureau (1992), ainsi que les travaux sur la stimulation de la mémoire de Daniel Schacter (1999) et enfin les traces numériques et les structures informationnelles de Yannick Prié (2011). La méthode est organisée sans être figée : elle est appelée à évoluer, à s'adapter à de nouveaux contextes, à s'enrichir de nouvelles possibilités techniques. REMIND est une méthode d'enquête instrumentée développée dans le champ muséal, qui devrait pouvoir trouver des applications dans différents domaines de recherche (santé, sûreté, défense, éducation, marketing) et en particulier dans les activités contraintes qui exigent des décisions rapides où les émotions jouent un rôle important.

Étape 1 : collecte documentaire ou enregistrement des traces de l'activité et des émotions

À ce jour, REMIND permet d'explorer le vécu significatif d'une personne sur des durées proches de l'heure. Au fur et à mesure des enquêtes, cet empan de temps s'est stabilisé comme un compromis acceptable entre les technologies disponibles, leur autonomie en énergie, la capacité de stockage des données, leur acceptabilité par les sujets et la durée des analyses.

Dans un premier temps, la personne est équipée avec des dispositifs qui enregistrent des traces de son activité selon un point de vue subjectif. L'enregistrement vidéo est souvent privilégié pour ses capacités à stimuler ultérieurement la mémoire de la personne lorsque l'activité produit des différences matérielles dans l'espace. D'autres enregistrements peuvent être mobilisés : l'espace sonore perçu subjectivement, des mesures physiologiques (mouvements et déplacements, focalisation du regard, activité électrodermale, électrocardiogramme, pression sanguine…) ou encore états émotionnels déclarés (valence, arousal).

Pour produire ce flux vidéo nécessaire à l'entretien, nous équipons le sujet avec un *eye-tracker* (oculomètre), dispositif principal qui enregistre la perspective subjective du champ visuel du sujet tout en précisant la trace du point de focalisation de son regard (*gaze point*) sur l'image vidéo. L'environnement sonore proche est également enregistré. Bien qu'à ce jour nous ne disposions pas encore d'*ear-tracker* performant (King & Weghorst, 1995), cet enregistrement sonore est important lorsque l'on souhaite conserver une trace significative d'une activité musicale, des échanges interpersonnels, des interjections et des commentaires faits à soi-même, la respiration, les soupirs, etc. Nous pourrions ajouter d'autres capteurs (rythme cardiaque, réaction électrodermale, etc.) ainsi que des dispositifs de déclaration de l'état émotionnel. Bien entendu le choix des capteurs et des méthodes d'enregistrement est à définir avec les objectifs et les intentions des enquêtes. Cette phase d'équipement doit être rapide, perçue par le sujet comme légère, non-intrusive, n'entravant pas ses mouvements et sans conséquence sur sa sécurité. Il est également important que les différents capteurs de l'activité enregistrée, mesurée ou déclarée, soient synchronisés entre eux et autant que possible, les signaux des capteurs hétérogènes doivent pouvoir être agrégés de façon à proposer une vue synchrone. C'est cette vue qui permet de mettre en relation les différents indicateurs. Le temps d'adaptation est généralement de l'ordre de quelques minutes (biais de l'équipement), il faut donc imaginer des protocoles d'enquêtes où l'activité effectivement étudiée se déroulera au-delà du temps d'adaptation. Lorsque l'enquêteur juge les enregistrements suffisants - une durée d'équipement, une activité réalisée, un parcours effectué, etc., on interrompt l'activité de la personne, puis on l'invite à un entretien.

Étape 2 : entretien en reviviscence stimulée : de la trace à l'indice

La personne est conduite dans un lieu idéalement calme à proximité de son activité, elle est déséquipée et on lui propose de s'asseoir devant un écran vidéo. Le ou les chercheurs sont à côté de la personne interviewée et non face à elle, de façon à pouvoir suivre avec elle la vidéo subjective sur l'écran. Sur cet écran, nous diffusons une vue unifiée de l'enregistrement vidéo de la perspective subjective du visiteur avec les différentes traces recueillies. Dans notre cas, nous ajoutons la focalisation du regard, la valence et l'arousal. Cet entretien est nommé entretien en « reviviscence stimulée » ou « entretien RS ». Nous verrons plus loin que cet entretien emprunte à la fois à l'entretien en re-situ subjectif de Géraldine Rix et Marie-Joseph Biache (2004) et à l'entretien d'autoconfrontation de Jacques Theureau (1992), mais que ces appellations ne sont plus adéquates ici.

La perspective visuelle et les informations qui y sont associées stimulent abondamment la mémoire du sujet. Nous invitons le sujet à décrire et raconter son expérience à partir de la lecture de cette vue unifiée. Cet entretien s'inscrit dans les recommandations de Carl Rogers (1952) : pas de prise de notes, pas de jugement, pas d'approbation ou de désapprobation, mais au contraire une suspension du jugement moral. Il y a des relances de fin de phrase, mais en veillant à laisser la personne décrire et développer sa pensée propre en rapport avec son action. On peut demander des précisions, mais en essayant de rester au plus près de la formulation utilisée par la personne de façon à éviter autant que possible de décentrer son point de vue, ce qui l'inviterait à adopter une posture analytique de sa propre expérience. Ce point est essentiel, l'entretien RS ne vise pas à répondre aux questions de l'enquêteur, mais à organiser une situation proche de celle qui a déjà été vécue par la personne. À la différence du temps de l'expérience réellement vécue, on peut durant l'entretien RS « ralentir » voire « arrêter » le flux de l'activité

avec des arrêts sur image ou en visionnant plusieurs fois la même séquence vidéo et recueillir un commentaire précis, détaillé du vécu cognitif, émotionnel et corporel de la personne. Dans les entretiens RS, trois points doivent retenir l'attention de l'enquêteur. D'une part, les questions qui interrogent la personne sur les raisons ou les motivations de son activité sont à éviter. Ces questions orientent fréquemment la personne enquêtée à légitimer de façon réflexive son activité et cette posture ne favorise pas des descriptions fines qui permettent d'accéder à la logique de l'activité. D'autre part, le respect des silences est important. Il n'est pas rare que 2 à 5 secondes soient nécessaires pour que la personne revive à nouveau son monde propre, qu'elle retrouve et identifie des éléments signifiants dans les traces visuelles et sonores. Du point de vue de la personne enquêtée, les silences ne sont généralement pas vécus comme gênants : ce sont plutôt des temps de centration et de concentration. Enfin, les émotions des enquêteurs participent aussi de la dynamique de l'entretien. Les émotions peuvent jouer un rôle de guide sensible, en soulignant une proximité, une empathie, ou au contraire une étrangeté, une altérité avec l'enquêté. La biographie de l'enquêteur est nécessairement convoquée et c'est pourquoi nous préconisons de réaliser ces enquêtes en binôme d'enquêteurs de façon à ce que l'un des deux conserve une distance critique dans le couplage enquêté-enquêteur qui s'instaure (Schirrer & Schmitt, 2016).

Nous enregistrons la vidéo telle qu'elle est diffusée à l'écran (avec les pauses, les retours, les avances image) synchronisée avec les échanges entre le sujet et les chercheurs. Cette vidéo peut être produite en filmant l'écran avec une caméra placée derrière le sujet et les chercheurs, elle enregistre alors l'entretien et les gestes devant l'écran. Cette approche est intéressante lorsque les sujets ont des difficultés à nommer les éléments avec lesquels ils interagissent (jeune public, handicap cognitif…). Une autre méthode consiste à enregistrer directement le flux image diffusé avec le son de l'entretien à l'aide d'un logiciel de capture d'écran. Nous perdons l'enregistrement des gestes qui indiquent des éléments sur l'écran sans les nommer, mais la méthode d'enquête gagne en simplicité technique.

Dans la plupart des entretiens RS, les personnes réussissent à décrire leur activité avec précision et finesse et ce, plusieurs heures, voire plusieurs jours après l'enregistrement des traces de leur activité. Il peut s'agir de remémoration, de réminiscence et idéalement de reviviscence. Comme pour tout entretien, la densité et la qualité des verbalisations dépendent d'un ensemble de facteurs et d'un contexte propre à chaque personne : disponibilité cognitive de la personne, état émotionnel, rapport aux enquêteurs, etc. Cependant, lorsque les conditions de l'entretien sont favorables (qualité des images et des traces, calme, disponibilité, confiance, concentration…), cela permet au sujet de revivre très précisément son activité, d'entrer dans des phases de reviviscence et de décrire non seulement son activité, mais aussi ses pensées, ses émotions, etc. À la différence d'un entretien réalisé directement pendant l'activité, ici le sujet peut prendre le temps de décrire son expérience sans que cela n'induise de biais significatif dans le cours de sa visite, ni dans la description de son expérience.

Il est également possible d'utiliser REMIND dans le cadre d'un entretien de groupe. Par exemple, il est possible d'équiper une personne dans un petit groupe (4 à 5 personnes) avec un *eye-tracker*. Si le groupe reste uni, nous disposons alors d'une perspective subjective unique proche de celles des personnes non-équipées. Les entretiens peuvent être ensuite conduits avec le groupe de 4 à 5 personnes. Dans ce cas, on recueille les verbalisations de l'expérience des différentes personnes du groupe, ainsi que des échanges qui construisent une négociation collective de

l'expérience. Cette approche peut être utile lorsque l'on cherche à faire émerger l'objectivation d'une expérience collective ou collaborative (Schmitt *et al.*, 2017).

4.2 Légitimité épistémique : stimulation de la mémoire avec des traces de l'activité (images ou sons)

Nous avons vu que la plupart des études de public réalisées jusqu'à nos jours s'appuient sur des entretiens réalisés *a posteriori* de la visite sans stimuler la mémoire avec des traces de l'activité. Paulette McManus (1996) affirme que c'est ce que l'on a toujours fait : observer et interroger les visiteurs. Or ces enquêtes ont tendance à agréger des expériences, à résumer le vécu, parce qu'il est difficile de se souvenir précisément de ce que l'on a ressenti, pensé, imaginé au cours d'une activité lorsque l'on se remémore cette activité indépendamment du contexte où elle a été vécue. Dans ce cas, l'enquête perd en finesse, en précision parce que la personne interrogée ne peut se rappeler ce qu'elle a fait, pensé, ressenti une heure plus tôt. REMIND nous affranchit de la phase d'observation des visiteurs. On sait aujourd'hui que d'une part « le rappel des informations visuelles concernant l'environnement ou le contexte d'un événement est crucial pour faire l'expérience de se souvenir » (Schacter, 1999 : 39) et que d'autre part, l'expérience du souvenir est d'autant plus précise et riche que les informations visuelles reproduisent le point de vue de l'acteur qui a vécu cette expérience (Nigro & Neisser, 1983). Lorsque l'on cherche à stimuler la mémoire des visiteurs dans un musée, ces recherches conduisent à envisager de placer de nombreuses caméras dans l'axe de perception des visiteurs le long du parcours de visite ou d'équiper les visiteurs avec des *eye-trackers* qui à la fois enregistrent les champs visuel et sonore subjectifs et les enrichissent du point de focalisation du regard. Endel Tulving (1983) a montré que des informations visuelles et sonores de bonne qualité peuvent induire chez le visiteur un phénomène d'ecphorie synergique, c'est-à-dire une expérience de reviviscence, une expérience où le visiteur a le sentiment de revivre les états cognitifs et émotionnels qu'il a eus précédemment. Les entretiens réalisés en re-situ subjectif enrichi avec des *eye-trackers* de qualité vidéo HD (Haute Définition soit au minimum 1280 x 720 pixels avec une fréquence de balayage d'au moins 50 Hz) permettent actuellement de produire des effets de remémoration précise, voire de reviviscence entretenue par le flux des traces subjectives de la vidéo enrichie.

Le point clé de la méthodologie que nous proposons est le suivant : une personne stimulée par la trace vidéo subjective de sa propre activité mobilise instantanément sa capacité de réminiscence pour revivre à nouveau une expérience très proche en qualité de celle qu'elle a vécue. Lorsque nous stimulons une personne en reproduisant les perceptions subjectives que cette personne a eues lors de son parcours de visite, dans la plupart des cas, cette personne ne revoit pas le film de son activité comme un tiers qui découvrirait pour la première fois un flux d'images inconnues. Cette personne revit une séquence qu'elle a déjà vécue et qui est signifiante pour elle. En revanche, la signification de cette séquence nous est inaccessible sans le commentaire de la personne qui a vécu cette séquence. Le point de focalisation du regard indique la direction du regard, mais *ne signifie pas* ce que la personne a regardé et encore moins ce qu'elle a véritablement pris en compte. Que perçoit le visiteur lorsque que le point de focalisation semble placé sur le visage d'une statue ? Est-ce la forme des yeux, des sourcils, des joues, du visage, la couleur de la pierre, des formes ou des couleurs en relation avec d'autres sculptures ? Seule la personne enquêtée peut répondre à cette question en détaillant son expérience de visite.

Couplage, énaction, reviviscence

En collaboration avec Humberto Maturana, Francisco Varela (1989) a développé la théorie de l'énaction dont nous avons besoin pour comprendre à la fois le phénomène de reviviscence et pour attester la capacité des verbalisations à rendre compte de l'expérience vécue. Cela répond en partie aux questions précédentes : en quoi un flux image peut-il entretenir un phénomène de reviviscence, et le langage peut-il rendre compte de l'expérience vécue ?

En premier lieu, la perception, l'action et le sens de l'action du point de vue de l'acteur sont indissociablement liés à l'environnement dans lequel l'action prend forme. L'action peut être planifiée, pensée à l'avance, mais la cognition dans l'action est située (Suchman, 1987). L'approche énactive soutient que la perception et l'action sont couplées au sein de tout organisme vivant. La cognition ne rend pas compte de la représentation d'un monde prédonné ou qui préexisterait à l'expérience, mais elle émerge de la rencontre d'un monde et d'un corps-esprit, lui-même construit par l'histoire des diverses actions accomplies dans et avec le monde (Varela, Thompson & Rosch, 1993 : 35). La dynamique du couplage structurel rend compte du fait que l'acteur interagit uniquement avec ce qui fait sens pour lui dans son environnement, en fonction de son histoire, de ses attentes et des connaissances qu'il est capable de mobiliser à cet instant (Varela, 1989). Dans une perspective énactive, on ne voit pas le monde, on vit le monde.

La notion de couplage structurel est importante parce qu'elle désigne une liaison relationnelle qui rend compte de la perception, du vécu et qui supporte la construction de sens. De plus, si la cognition émerge du couplage structurel, inversement les traces d'un couplage structurel ayant donné lieu à cognition peuvent stimuler d'une façon similaire la structure neurale qui a donné lieu à cognition. Cela signifie en pratique la proposition suivante : ce que l'on perçoit et ce que l'on pense sont liés et sont contextuels. Si l'on s'expose aux traces de ses interactions passées, on peut réactiver le flux des pensées qui étaient les nôtres dans ce contexte alors que l'on était engagé dans cette activité. Ce qui nous amène à la conclusion suivante : si nous pouvons conserver des traces du flux du couplage structurel tel qu'il a eu lieu et qui a donné lieu à cognition, il est alors possible de mobiliser ces traces pour faire émerger à nouveau la cognition passée. L'énaction permet de comprendre la re-exposition à ses propres traces du couplage, non pas comme la nouvelle perception d'un nouvel objet, mais comme stimulation à revivre un événement passé. Si nous sommes capables de reproduire des traces du monde tel qu'il a été perçu et d'exposer à ces traces la personne qui les a produites, cette personne ne percevra pas le flux des traces, mais revivra une partie de son activité. Et c'est bien ce que nous observons dans les entretiens stimulés par une perspective subjective enrichie.

La verbalisation, une description symbolique acceptable du domaine cognitif et émotionnel de la personne

Le cadre théorique de la cognition incarnée et située permet de penser et d'organiser la stimulation d'états cognitifs passés. L'étape suivante concerne la communication de ces états. En quoi la description verbale d'un état cognitif ou émotionnel est-elle acceptable d'un point de vue scientifique ? Et dans quelle mesure un chercheur peut-il qualifier l'état cognitif d'un visiteur ? Francisco Varela introduit la notion de « description symbolique acceptable ». Cette notion permet de définir la place du langage et ses limites dans les entretiens réalisés en reviviscence stimulée. Lorsqu'un visiteur éprouve une émotion, nous n'avons pas besoin de vérifier les processus biologiques sous-jacents qui conduisent à l'émergence de cette émotion comme la présence d'oxytocine et de vasopressine, des molécules libérées

sous le contrôle des noyaux thalamiques avec l'aide de la glande pituitaire postérieure (Damasio, 2003 : 68). Nous n'avons pas besoin d'identifier et de décrire les relations causales qui conduisent à éprouver une émotion. Une description symbolique de cette émotion vécue agrège et cristallise une chaîne complexe de réactions physiques, chimiques, hormonales, neuronales, etc. Ce type de description présuppose que les phénomènes ont lieu dans un certain ordre ou selon une certaine matrice (Varela, 1989 : 176) plutôt qu'obéissant à des lois et sous certaines conditions, on peut ignorer des étapes pour ne retenir que des moments particuliers. À cela, Varela pose deux conditions (1989 : 184-185).

D'une part la détermination interne : un objet, un événement peut être un symbole seulement s'il est le signe de l'abréviation d'une chaîne nomique – une chaîne régie par des lois, qui a lieu à l'intérieur de la clôture opérationnelle du système, ici le visiteur. La détermination interne signifie que l'on peut condenser des régularités qui ont lieu au sein de la personne sous forme de symbole. D'autre part, ces symboles doivent être composables à la manière d'un langage. Il peut s'agir de gestes, de mots parlés ou écrits qui doivent être partagés par une communauté. En d'autres termes, une description symbolique peut être acceptable si le visiteur peut condenser dans le domaine linguistique les régularités déterminées par ses interactions internes ou externes. En tant que chercheur, nous pouvons aborder le domaine cognitif du visiteur comme s'il reposait sur des descriptions symboliques acceptables, mais les mots, gestes, signes employés doivent être impérativement produits par le visiteur. Nous avons vu que l'énoncé « la salle de La Joconde a un fort pouvoir d'attraction » est une description symbolique qui permet d'identifier un fait et de construire un accord intersubjectif. En revanche cette description symbolique n'est pas acceptable dans notre cadre épistémologique parce qu'elle ne respecte pas la condition de détermination interne, elle ne provient pas du visiteur, de l'intérieur de la clôture opérationnelle.

Lorsque des chercheurs perçoivent un visiteur dans le cours d'une activité, ils peuvent être enclins à établir des corrélations entre l'environnement et les changements de comportements. Mais en faisant cela, l'observateur suppose que ce qu'il perçoit dans l'environnement agit en quelque sorte par « représentation » à l'intérieur de l'esprit du visiteur. Or il est essentiel de ne pas confondre deux domaines phénoménaux : 1) le domaine phénoménal du couplage entre le chercheur et l'environnement auquel participe le visiteur, et 2) le domaine phénoménal du couplage entre le visiteur et son environnement. La description que nous pouvons faire du comportement d'un visiteur avec son environnement ne détermine pas l'activité de son domaine cognitif. Les mots peuvent rendre compte d'un comportement sans pour autant rendre le sens de ce comportement parce que le comportement n'appartient pas au sujet observé, mais il appartient au domaine phénoménologique du langage de l'observateur.

4.3 Analyser les traces verbalisées de l'activité et des émotions

Le cours d'expérience : un cadre théorique pour analyser l'expérience

À ce point de la méthode, nous avons un document audiovisuel qui contient l'enregistrement des verbalisations des visiteurs obtenues en stimulant et en entretenant la capacité de remémoration des visiteurs. Nous avons une description précise de leur activité. Il faut maintenant proposer un cadre théorique qui permette d'analyser ces descriptions. À partir des années 1990, Jacques Theureau s'appuie sur l'énaction qui met « l'accent sur l'aspect contextualisé et créateur de la cognition » et mesure combien cette approche permet de « renouveler la description/explication de phénomènes tels que les relations entre perception et action, l'apprentissage, la

communication » (Theureau, 1992 : 27). Jacques Theureau (1992 ; 2004 ; 2006 ; 2009) développe un cadre théorique qui permet d'analyser l'articulation de l'expérience. Il postule que l'activité d'un acteur montrée, racontée, ou commentée par l'acteur lui-même ne correspond pas à une simple description du flux de son action, mais bien à un niveau significatif de son activité. La « description symbolique acceptable » de ce niveau significatif de l'activité rend compte de la dynamique du couplage structurel de l'acteur avec son environnement. Jacques Theureau (2006 : 48) définit le cours d'expérience comme « la construction du sens pour l'acteur de son activité au fur et à mesure de celle-ci, ou encore l'histoire de la conscience préréflexive de l'acteur, ou encore l'histoire de ce « montrable, racontable et commentable » qui accompagne son activité à chaque instant ».

Chez Theureau, ce niveau d'activité « montrable, racontable, et commentable » donne lieu à un entretien dit d'autoconfrontation pendant lequel l'acteur découpe son activité en unités discrétisées et significatives de son point de vue. Le terme « autoconfrontation » n'est pas parfaitement adéquat dans notre cas, mais cela n'enlève rien à l'utilité du cadre méthodologique. Chaque unité d'activité constitue la manifestation d'un signe, c'est-à-dire production de signification que l'on peut circonscrire à l'aide de plusieurs composantes (Theureau, 2006). Cette méthode d'analyse s'inscrit dans le courant de l'approche située de l'activité (Barbier & Durand, 2003). Les composantes que nous retenons dans le cadre de nos recherches sont les suivantes :

Activité-signe	**Identification de la composante**
Représentamen	Qu'est-ce qui est pris en compte par le visiteur à cet instant t ?
Engagement	Comment le visiteur se lie-t-il aux représentamens à cet instant t ?
Attentes	Quelles sont les attentes du visiteur à cet instant t ?
Référentiel	Quelles sont les savoirs mobilisés par le visiteur à cet instant t ?
Interprétant	Quelle est la connaissance construite par le visiteur ?
Cours d'expérience	Quelle est la séquence qui fait sens pour le visiteur ?
Valence émotionnelle	Quel est l'état de plaisir-déplaisir du visiteur sur une échelle -3 +3 ?

À l'aide des verbalisations recueillies, on cherche à identifier les composantes de ces signes pour reconstituer la dynamique de l'expérience du visiteur au cours de son activité. Ce cadre théorique permet d'analyser finement l'expérience humaine dans sa dimension dynamique et contextuelle. Nous cherchons à identifier les constructions de sens et les états émotionnels des visiteurs dans le cours de leur visite, en nous reposant sur l'enregistrement de l'entretien RS. Nous allons voir comment la notion de structure informationnelle nous permet de procéder à l'analyse de l'enregistrement de l'entretien en documentant les différentes composantes.

La structure informationnelle

Le matériau issu des entretiens est inscrit matériellement dans un document audiovisuel. Comme le rappelle Bruno Bachimont (1996) dans sa théorie du support informationnel, il est nécessaire de passer par des représentations intermédiaires, des reformulations, qui viendront augmenter les manipulations possibles des connaissances présentes dans le premier support, et par là, leur interprétation.

Yannick Prié (2011) a poursuivi la réflexion en proposant la notion de *structure informationnelle,* en tant que représentation symbolique objectivable manipulée par un utilisateur dans le cadre d'une activité. Son objectivation en rend possible la manipulation par l'utilisateur, et la rend également susceptible d'être échangée et discutée avec d'autres personnes. Cette structure informationnelle peut prendre différentes formes, suivant les besoins de la tâche, les supports auxquels elle doit être adjointe et les possibilités techniques des outils utilisés. Elle résulte d'un processus itératif de *lecture active* (Prié, 2011) du document, qui va amener l'analyste à la raffiner au fur et à mesure de son travail.

Dans le domaine qui nous intéresse, à savoir l'analyse d'un document audiovisuel, une des briques de base de la structure informationnelle est constituée par les annotations. *Annoter* un document audiovisuel consiste à définir des fragments temporels du document audiovisuel et à associer des informations à chacun de ces fragments. Les portées temporelles des fragments signifiants sont fonction de l'objet de l'annotation. Dans notre étude, l'accent est mis au départ sur l'analyse des verbalisations. La segmentation temporelle initiale dérive donc des tours de paroles au sein de la discussion, même si elle peut être affinée dans la suite de l'analyse. Ici, ce sont les verbalisations du sujet qui guident les annotations, pour ne pas prêter au sujet un comportement qui serait une description du chercheur. Le mot opère comme un acte : en tant qu'intervention motrice réelle ou simulée (endophasie) sur le monde, il permet de coordonner intersubjectivement la focalisation attentionnelle sur une notion dialogique évolutive (Bottineau, 2011).

L'ajout de cette dimension supplémentaire d'annotations permet dans un premier temps de « se donner des prises permettant de s'extraire de la temporalité du flux en la découpant et en la représentant spatialement ; c'est un moyen de maîtriser le document audiovisuel, en l'abordant de façon synthétique et spatiale » (Prié, 2011 : 122). Elle permet ainsi de naviguer à l'intérieur du document pour poursuivre la suite de l'analyse.

Mise en œuvre de l'analyse : construire un espace informationnel

Comme nous l'avons vu dans la phase précédente, les verbalisations peuvent fournir une description symbolique acceptable de l'activité. Dans notre cadre, ces verbalisations sont issues de l'entretien en reviviscence stimulée qui est filmé. La vidéo résultant de l'entretien, présente une piste vidéo où l'on voit le rejeu (non linéaire) de la vidéo subjective, éventuellement enrichie des traces synchronisées d'autres éléments captés, et une piste audio où l'on entend l'explicitation de ce qui est présent à l'écran. Cette vidéo forme le matériau sur lequel va se poursuivre l'analyse. Plus précisément, selon les modalités de captation, il est possible que sur la piste vidéo figurent des traces de ce qui s'est passé durant l'entretien, notamment les gestes de pointage dans le cas d'un écran filmé. De manière similaire, si la piste audio comprend principalement le son de l'entretien RS, on peut également percevoir des éléments sonores de la vidéo subjective, tels des échanges verbaux, des soupirs ou des exclamations.

L'objectif de l'analyse est de comprendre l'expérience du visiteur à travers la manière dont il verbalise la remémoration-reviviscence stimulée par sa vidéo subjective. Nous disposons donc d'un matériau riche : il y a d'un côté l'image et le son de la vidéo subjective, et de l'autre principalement le son de l'entretien, mais également l'image, où des gestes de pointage à l'écran ou le point de focalisation du regard peuvent apporter une information importante. L'analyse de cet objet multi-modal et riche de plusieurs niveaux d'information est rendue plus complexe encore par la nature temporelle de l'information, ce qui en rend impossible une

appréhension globale immédiate. Différents niveaux de connaissance sont donc inscrits sur le même support ; pour en permettre l'analyse, cela demande la construction de nouvelles structures informationnelles manipulables. Les annotations transcrivant les verbalisations forment la base de la structure informationnelle. L'identification, via leurs composantes, des différents signes intervenant au cours de l'entretien va permettre d'enrichir cette structure avec une dimension plus sémantique, en créant de nouvelles annotations dont la portée temporelle correspondra à l'occurrence de composantes des signes.

On peut distinguer deux grandes phases dans le travail d'analyse. Il y a tout d'abord un travail préalable de genèse instrumentale (Rabardel, 1995) qui vise à concevoir le meilleur couplage possible entre l'activité d'analyse et les possibilités techniques des outils utilisés. Cette genèse prend ici la forme d'une construction itérative de la structure qui exprimera au mieux le cadre d'analyse (ici le cours d'expérience), en satisfaisant aux besoins de l'analyse, aux contraintes techniques imposées par le dispositif technique (logiciel) utilisé, et aux utilisations ultérieures envisagées. Cette construction de la structure va s'affiner au fil des échanges entre expert métier et expert technique, pour aboutir à une forme stabilisée de structuration de l'information. Cette structure stabilisée peut dans un second temps être utilisée de manière systématique pour procéder à l'analyse instrumentée de tout un corpus, afin d'en tirer des éléments comparables.

Cette approche s'est traduite au sein du logiciel Advene (Aubert & Prié, 2005) par la mobilisation de différents outils proposés par le logiciel (Aubert, Prié & Schmitt, 2012). Dans un premier temps, la transcription du discours est effectuée via l'interface de prise de notes, permettant de saisir en continu du texte que l'on peut enrichir de repères temporels, qui vont ensuite servir de référence pour convertir cette transcription en annotations (structure manipulable par les autres outils proposés par Advene). On voit dans la figure 1 la présentation des deux étapes décrites, avec la transcription enrichie de marques de temps à droite de la vidéo, et sous le lecteur vidéo, une représentation sous forme de ligne de temps des annotations produites à partir de la transcription.

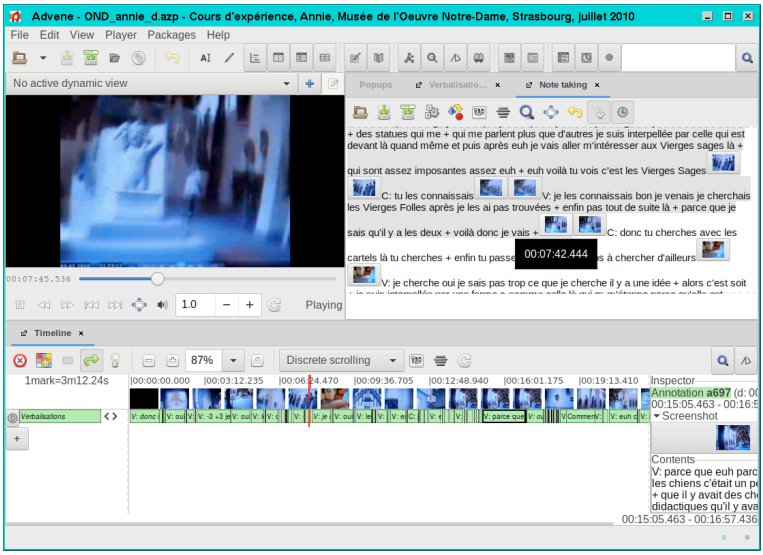


Figure 1. *Ergonomie du logiciel Advene. La vidéo en haut à gauche, la transcription de l'entretien à sa droite et en dessous, les annotations sous forme de ligne de temps.*

Dans un deuxième temps, ce premier niveau de structure informationnelle constitué par les annotations de verbalisation est enrichi et organisé en utilisant le cadre élaboré dans la phase initiale du projet (genèse instrumentale). L'organisation est effectuée sous la forme de typage des annotations, notion proposée par le logiciel Advene. Cette structure peut être présentée de diverses manières, dont par exemple la visualisation sous forme de multiples lignes de temps de la figure 2 qui offre l'avantage de permettre de visualiser conjointement la dimension temporelle et la dimension structurelle.

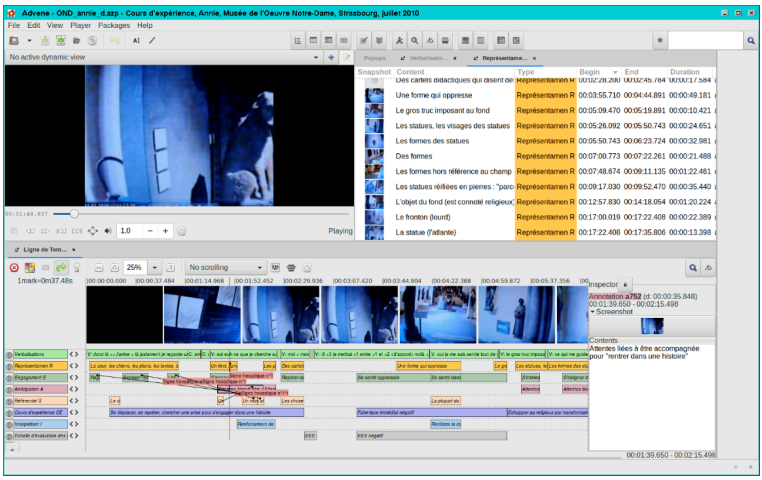


Figure 2. *Le logiciel Advene présente ici deux représentations de la structure informationnelle enrichie : une visualisation sous forme de tableau (analyses quantitatives) et une visualisation sous forme de ligne de temps (perception temporelle et structurelle des informations).*

On voit également dans la ligne de temps de la figure 2 des traits reliant diverses annotations : ces traits sont une représentation de la notion de relation, offerte par le modèle de données du logiciel, permettant d'exprimer une relation quelconque entre des éléments. De la même manière que les types d'annotation, les types de relation (leur nommage notamment, exprimant les différents signes identifiés dans l'interview) ont été définis dans la phase initiale du projet et font partie de l'expression du cadre d'analyse sous forme de structure informationnelle.

Pratique : utiliser un espace informationnel

L'analyse de la micro-dynamique de l'expérience consiste à conduire une enquête minutieuse à partir des verbalisations préréflexives de l'activité produites lors de l'entretien, en corrélation avec les traces enregistrées. Les enregistrements de l'activité qui ont servi à stimuler la reviviscence de la personne servent maintenant à guider l'analyse et à établir des relations entre les traces de l'activité et la construction de sens et l'état émotionnel. Cette analyse utilise des instruments numériques qui permettent de manipuler des annotations (labelliser, séquencer, relier,…) et de produire des représentations de l'analyse sous diverses formes, de partager ces analyses, de les amender, de les négocier avec d'autres analystes jusqu'à stabiliser des interprétations acceptables, partagées par une communauté de chercheurs.

La structure informationnelle découlant de l'analyse de l'entretien RS existe en premier lieu en tant qu'objet informatique. L'utilisateur n'y a accès que par le biais de différentes visualisations, qui offrent différents points de vue sur le document enrichi de sa structure. Certaines de ces visualisations sont également des outils d'édition de l'information. La synchronisation des vues de la structure informationnelle avec le document vidéo original permet de vérifier la cohérence des métadonnées tout au long du travail d'analyse, de l'exploration initiale jusqu'à la publication. Lors du travail initial de détermination de la structure notamment, les interfaces doivent permettre une grande souplesse dans l'édition et la restructuration.

Les visualisations mobilisées peuvent être génériques et proposées de manière standard par l'outil. Chaque visualisation offre ainsi des potentialités différentes dans la perception des informations. Par exemple, la représentation sous forme de ligne de temps permet de percevoir les dimensions temporelle ainsi que structurelle des annotations. Mais elle n'offrira pas de vision globale des verbalisations, ce que va permettre par ailleurs une représentation sous forme de transcription (toujours, au sein d'Advene, synchronisée avec le document vidéo).

La structure de données utilisée dans le cadre d'une analyse peut également requérir une ou plusieurs visualisations spécialisées, dépendant de la nature des données, de la structure informationnelle, des utilisations envisagées… Tirant parti des possibilités offertes par Advene de définir ses propres vues, sur la base d'un *template* (modèle) qu'on peut ensuite réutiliser pour l'ensemble des documents audiovisuels annotés, nous avons défini une telle vue spécialisée. Accessible via un navigateur web standard, elle présente la transcription des verbalisations dans une première colonne, alignée avec les signes correspondants dans une deuxième colonne. La figure 3 présente dans sa partie gauche la vue de travail sur une vidéo annotée, avec le logiciel Advene présentant les annotations sous forme de ligne de temps et sous forme de transcription. Dans la partie droite, on peut voir le document hypervidéo généré à partir des informations structurées. Ce document peut fonctionner de manière autonome par rapport au logiciel éditorial. Il est donc possible de diffuser une vue d'analyse sous cette forme sur un simple site web, de

manière à en faciliter l'accès. On peut voir sur le site www.museographie.fr un ensemble de vues présentant l'analyse de nombreux entretiens.

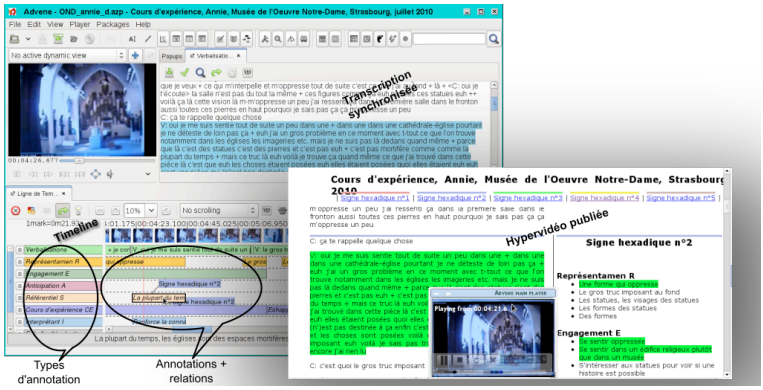


Figure 3. *À gauche, la vue de travail au sein du logiciel Advene avec la transcription, les annotations et les relations entre les annotations. À droite, l'hypervidéo publiée à partir des informations structurées.*

4.4 Stabiliser l'interprétation et partager les résultats

L'analyse codifiée à partir d'un logiciel permet d'engager une analyse entre plusieurs chercheurs, pour leur permettre de trouver un accord interpersonnel et de renforcer la validité de l'analyse. Cette approche offre plusieurs avantages : outre la possibilité de partager le travail parfois laborieux de saisie des informations, leur partage permet la vérification et l'enrichissement des annotations et des relations qui conduisent aux interprétations. Il est ainsi possible de travailler dès la phase d'analyse sur un accord intersubjectif concernant l'analyse faite des expériences. Les analyses effectuées au sein du logiciel Advene sont stockées dans des fichiers échangeables par plusieurs moyens, au choix des équipes de recherche : mail, serveur de fichiers, etc. L'échange de ces analyses sous forme structurée permet à chaque chercheur de poursuivre l'analyse au sein de l'environnement de travail, avec les possibilités de recherche au sein des annotations, de navigation indexée au sein de la vidéo, de correction des informations et d'enrichissement des annotations.

Les analyses peuvent être mises en ligne afin d'être éprouvées par d'autres chercheurs, validées, servir de cadre de formation à l'analyse. *In fine* il s'agit de constituer un corpus analysé de l'expérience humaine. La diffusion des résultats de l'analyse peut prendre plusieurs formes : en premier lieu, on peut donner accès à des visualisations sous forme de pages HTML « augmentées » d'un lecteur vidéo et d'une interaction avec les annotations représentées, que l'on peut qualifier d'hypervidéos. Ces hypervidéos, conçues sur mesure pour l'analyse envisagée grâce au moteur de *templates* intégré dans le logiciel Advene, offrent une visualisation alternative non fournie par les composants génériques du logiciel. Ces visualisations spécifiques sont utiles au chercheur pour avoir un autre point de vue sur ses données. Elles ont de plus l'intérêt de pouvoir être utilisées indépendamment du logiciel.

Il est également possible, dans la perspective OpenData / OpenScience, d'offrir un accès aux fichiers de données, comprenant les annotations, la définition de leur structure et leurs visualisations. Les personnes intéressées peuvent alors bénéficier du travail d'indexation et de structuration déjà effectué, et poursuivre

ensuite sur cette base leur propre analyse. En réutilisant la même structure d'annotation, elles peuvent alors contribuer également à l'extension du corpus annoté en s'inscrivant dans une communauté d'interprétation.

4.5 Nombre d'entretiens nécessaires

L'échantillonnage dans les enquêtes qualitatives semble toujours faire l'objet d'intenses discussions, bien qu'un grand nombre de participants ne soit pas une finalité dans ce type d'enquêtes. Abbie Griffin et John Hauser (1993) ont montré qu'une douzaine d'entretiens dans un segment relativement homogène de personnes (dans notre cas : âge, culture, temps disponible, capacité à interagir et à verbaliser) suffisaient à identifier près de 80 % des informations significatives. Tom Tullis et Bill Albert (2008 : 59) soutiennent que la plupart des réponses significatives sont obtenues avec 6 à 8 participants et qu'il est possible d'obtenir des retours intéressants et significatifs sur l'utilisabilité de dispositifs dès 3 ou 4 participants représentatifs d'un échantillon (2008 : 17). Dans le cas du design d'interaction, qui réduit les degrés de liberté de la personne, les travaux James Lewis (1994) montrent que 5 entretiens suffisent à identifier 80 % des problèmes. Dans le cas de REMIND, la sélection des participants est réalisée selon des caractéristiques définies par le segment que l'on souhaite étudier afin que cet échantillon soit représentatif du groupe à étudier.

5 Apports et limites de REMIND

5.1 REMIND une nouvelle méthode ?

Nous l'avons dit précédemment, REMIND prend appui sur d'autres travaux comme le re-situ subjectif (Rix & Biache, 2004), le cours d'expérience de (Theureau, 2006) et les structures informationnelles (Prié, 2011). Cependant, REMIND emprunte des parties de ces travaux en les amendant et construit une chaîne méthodologique précise de sorte que REMIND ne saurait se résumer à une juxtaposition de ces recherches. La perspective subjective située (Rix & Biache, 2004) est enrichie. L'*eye-tracker* ajoute la trace de l'activité oculaire qui est un indice potentiel de l'attention visuelle et cognitive. L'enregistrement de la perspective subjective enrichie - point de focalisation du regard, saccades et fixités oculaires, est un stimulant puissant de la mémoire. Il est exceptionnel que la personne ne puisse pas se souvenir de ce qu'elle a vu, de ce qu'elle a pensé lorsqu'elle est stimulée par le flux de sa perspective subjective enrichie. De plus, la personne équipée ne se voit pas, et ne porte pas de jugement sur son attitude ou son comportement. Elle reste dans son couplage stimulé et en général, on constate peu de moments de réflexivité.

Moyennant un léger entraînement à la lecture des vidéos enrichies, ces indices peuvent guider pour partie l'entretien parce qu'ils sont interprétés comme des traces vraisemblables d'une perception active. Ces indices deviennent des indications lorsqu'ils sont nommés par celui ou celle qui a vécu l'expérience et produit ces enregistrements. Le terme d'autoconfrontation est impropre à qualifier l'entretien stimulé par un enregistrement de la perspective subjective enrichie. Dans un cadre épistémologique énactif, on ne « voit » pas le monde, on le « vit ». Et l'on peut revivre ce même monde lorsque l'on s'expose à ses propres traces d'une activité. C'est pourquoi parler d'un entretien en reviviscence stimulée (RS) est plus adéquat. De plus, l'autoconfrontation vise une documentation de la conscience préréflexive qui porte sur l'activité (Theureau, 2006 : 198), alors que REMIND vise à identifier les modalités de construction de sens et à qualifier les registres relationnels d'un acteur à travers son activité. Les méthodes de relance en témoignent également.

Theureau autorise les questions « pourquoi » dans l'autoconfrontation (Theureau, 2006 : 211), ce qui ne convient pas à la méthode REMIND. Enfin, le cours d'expérience de Theureau laisse peu de place aux émotions. Avec REMIND l'état émotionnel est l'une des composantes importantes de l'activité-signe. L'état émotionnel participe pleinement de la dynamique de l'expérience, en étant à la fois cause et résultat de l'expérience.

L'utilisation de la structure informationnelle (Prié, 2011) est constitutive de la méthode REMIND. C'est cette structure qui permet d'identifier et d'objectiver les récurrences relationnelles. Son instrumentation au sein du logiciel Advene offre d'une part une discrétisation temporelle du support audiovisuel, apportant par là des possibilités de navigation au sein de la vidéo mais également des représentations synthétiques du découpage temporel. D'autre part, la possibilité de structurer les annotations via des types d'annotation et des types de relation enrichit la verbalisation d'un niveau d'interprétation plus abstrait, qui reste constamment en lien avec le support original (la vidéo) ou son premier représentant (la transcription de la verbalisation). La malléabilité du logiciel Advene permet à l'utilisateur de mobiliser à chacun des stades de l'analyse la représentation qui lui convient le mieux, que ce soit via la configuration de vues standards offertes par le logiciel ou par la définition de vues spécifiques au cadre d'analyse. Selon la visualisation utilisée, des caractéristiques graphiques (groupement temporel, groupement de structures, récurrences temporelles) ou textuelles (contenu des annotations, structure) apportent des perspectives de lecture des données. Le partage de la structure informationnelle et de ses visualisations permet l'échange et la discussion.

5.2 L'équipement n'introduit pas de biais significatif

Après avoir été équipé, l'attention du visiteur porte souvent sur l'équipement durant les deux ou trois premières minutes, puis comme l'ont également constaté (Rix-Lièvre, 2010), on note une indifférence voire un oubli du dispositif d'enregistrement de la perspective subjective. Dans le cadre de la visite de musée, cette méthode n'induit pas de prescriptions ou de proscriptions comportementales significatives, sauf en de rares exceptions : par exemple lorsque le matériel gêne l'activité (passer dans un réduit) ou lorsque l'activité peut endommager le matériel (passer sous une chute d'eau). Par ailleurs, la miniaturisation des matériels vidéo rend l'équipement de moins en moins exposé au regard des autres visiteurs.

5.3 La description de la dynamique de l'expérience est précise

La véracité du témoignage verbalisé de la personne est une question importante et récurrente dans les études sur l'expérience subjective. Elle est un préalable à la fiabilité de la méthode. Alan Richardson (1999) montre qu'il est tout à fait possible de recueillir des témoignages sur l'expérience subjective dignes de confiance. Il est clair que les données primaires sont fournies par la personne enquêtée : verbalisations, mais aussi les modifications de l'état émotionnel. Les verbalisations sont stimulées par le flux image qui a été produit par la personne elle-même. Aucun écart significatif n'a pu être constaté entre les échanges verbaux enregistrés pendant la visite et la verbalisation de ces échanges durant l'entretien subjectif enrichi.

Nous avons montré qu'il était possible de saisir et décrire avec précision la dynamique de la construction de sens des visiteurs dans un musée en tant qu'expérience signifiante, principalement dans ses dimensions cognitive et émotionnelle (Schmitt, 2013 ; 2017). L'enregistrement vidéo subjectif enrichi ne sert pas à observer les visiteurs à leur insu, mais à stimuler une remémoration, voire une reviviscence afin de recueillir une verbalisation fine de l'expérience. De même, il n'y

a pas d'entretien post-visite au sens d'une description analytique et réflexive de l'expérience par les visiteurs. Ces résultats répondent à la question que nous posions au début de cet article : il existe bien des méthodes alternatives à l'observation, questionnaire, entretien.

5.4 Au cœur du musée : tensions, intrigues et énigmes

Les musées, les expositions, les centres de culture scientifique et technique peuvent être appréhendés comme des « espaces tenseurs » (Schmitt, 2015). Un espace tenseur est un lieu dans lequel nous savons qu'il y a des intrigues et que ces intrigues appellent des résolutions ; ces lieux nous mettent en tension. Qu'il s'agisse d'un musée des beaux-arts ou d'un centre de culture scientifique, les expôts jouent le rôle d'intrigues et une grande part de l'activité des visiteurs consiste à trouver des résolutions à ces intrigues.

L'analyse de nombreuses expériences où des visiteurs affirment avoir « compris » quelque chose dans l'exposition a permis de montrer que « comprendre » était une forme résumée d'un processus complexe où les visiteurs « bricolent » une solution au sens de (Lévi-Strauss, 1962 : 32) qui convient à une intrigue qu'ils construisent en grande partie eux-mêmes. Quand les visiteurs affirment « comprendre » quelque chose dans les musées, nous devons entendre précisément qu'ils arrivent à se relier à un ensemble d'éléments perçus d'une façon qui convient à la tension qu'ils vivent (Schmitt, 2015). De ce point de vue, « comprendre » se superpose rarement avec les attentes des concepteurs.

Certains jeux numériques tentent de contraindre fortement les gestes des visiteurs avec l'idée que les bons gestes des visiteurs, les séquences enchaînées dans le bon ordre susciteront une construction de sens adéquate et que les visiteurs « comprendront » ce que l'on souhaite qu'ils comprennent. Nous avons pu montrer qu'en contraignant fortement l'activité, l'ordre et la nature des actions, rien ne garantissait une construction de sens adéquate (Schmitt, 2016). Le « bon geste » du modèle comportementaliste ne peut pas servir à anticiper les constructions de sens des visiteurs.

Les visiteurs mettent en œuvre ce que nous, observateurs, pouvons nommer des stratégies de résolution, mais qui du point de vue des visiteurs sont leur façon de se relier au monde perçu. L'ensemble des stratégies forme un registre que l'on appelle un registre lictionnel, comme ensemble des relations qui supportent du sens et qui permettent de se relier aux expôts (Bougenies *et al.*, 2016). REMIND permet d'identifier des relations récurrentes, des registres relationnels sous forme de types de liaisons qui rendent compte de l'expérience humaine située. Les registres ne qualifient pas le sujet mais uniquement sa relation. Le fait de qualifier une relation préférée laisse entrevoir des applications intéressantes : complétion de l'information utile et située, à partir des registres relationnels, voire anticipation de ces informations.

Ces registres relationnels peuvent nourrir une réflexion sur la pertinence des dispositifs médiatiques de l'exposition. On peut par exemple comparer les intentions des concepteurs avec l'expérience des visiteurs ou identifier des contextes qui génèrent des difficultés de tous ordres : flux des visiteurs, repérages, guidage directionnel (Schmitt, 2014). On peut aussi utiliser REMIND au cours de la phase de conception des expositions, des évaluations formatives (Scriven, 1966) en évaluant des situations, des contextes, des dispositifs en cours de conception. En objectivant l'expérience des concepteurs, il est possible de les amener à revoir leurs approches (Schmitt *et al.*, 2017).

De façon schématique, on peut dire que les expôts des musées proposent des intrigues qui appellent des résolutions. Ces intrigues sont propres à chaque visiteur et convoquent leurs savoirs, leur expérience passée, leur biographie. Lorsque l'intrigue est résolue, les visiteurs éprouvent une sensation de plaisir. En revanche, la succession d'intrigues irrésolues est souvent associée à des émotions négatives (Schmitt, 2012 ; 2015). Cela confirme et précise qu'un « adulte qui ne trouve pas de réponse à ses questions cesse rapidement de s'en poser » (Dufresne-Tassé & Savard, 1996), et ajoute qu'un sentiment d'incompétence peut se transformer en une certaine hostilité à l'égard de l'institution, que les visiteurs rendent responsable de leur incompétence.

5.5 Une méthode instrumentée qui ne convient pas à tous les visiteurs et toutes les traditions de recherche

L'*eye-tracker* est pour le moment réservé à des personnes qui ne portent pas de lunettes. Les personnes qui ont besoin d'une correction de la vue ne participent pas prioritairement aux enquêtes. On peut néanmoins les équiper avec une mini-caméra fixée à proximité de la tempe. En revanche, les résultats sont excellents avec les porteurs qui peuvent se passer de leurs lunettes, car le temps d'accommodation est raccourci et le dispositif devient très vite transparent. Nous avons rencontré quelques cas où des personnes ont refusé d'être équipées pour des raisons de santé (allergies cutanées, traitements médicaux). Certains visiteurs ont montré des réticences au contact du matériel et ont préalablement voulu s'assurer de son asepsie. D'autres ont montré des difficultés à verbaliser (handicap visuel, auditif, cognitif, etc.). Dans de rares cas, nous avons noté que des visiteurs étaient prolixes lors de leur arrivée dans le musée, mais restaient relativement muets lors de l'entretien.

L'analyse se fait à l'aide d'un logiciel qui permet de créer un espace instrumenté pour penser les relations, les liens. Comme le dit Sylvie Leleu-Merviel (2008) « l'utilisation de l'informatique induit cependant certaines dérives [dont] celle de produire une trop grande quantité de résultats finalement inexploitables ». Cette proposition reste vraie ici, mais il faut noter que le processus d'annotation tend à produire des données sémantisées et discrétisées, donc au final largement plus exploitables que des vidéos non documentées. Par ailleurs, la constitution d'un corpus de vidéos enrichies annotées permet de valider de manière plus forte les hypothèses. La mise en place de la structure informationnelle, de son utilisation et des visualisations dédiées s'est réalisée via une collaboration interdisciplinaire. Ceci peut poser la question du rapport à la technologie, dans de nombreux domaines de recherche où la technologie, notamment informatique, requiert des expertises très variées et parfois pointues. Cette collaboration a surtout été nécessaire dans la phase de génération instrumentale et d'évolution de l'outil. Les possibilités exploitées l'ont été dans le cadre des fonctionnalités offertes par l'outil utilisé (Advene). Ce logiciel permet à un utilisateur d'annoter une vidéo. Les données sont sauvegardées sous forme de fichiers, qui peuvent alors être échangées pour assurer un travail collaboratif. Des travaux sont en cours sur le projet Advene pour d'un côté permettre une collaboration plus fluide via le recours à un serveur commun stockant les données, et d'un autre côté faciliter le travail sur un corpus de vidéos. Par ailleurs, de nombreuses pistes de travail plus spécifiques à REMIND n'ont pas été totalement explorées, notamment au niveau des modalités de visualisation et d'interaction avec la structure informationnelle. Enfin, l'intégration de données issues de divers capteurs a été abordée, mais pas encore suffisamment testée et généralisée.

6 Conclusion et perspectives

REMIND est une méthode instrumentée qui permet de comprendre l'articulation de la micro-dynamique de l'expérience de visite, en tant qu'activité corporelle, cognitive et émotionnelle. La description de l'expérience est documentée par les verbalisations produites au cours d'une remémoration-reviviscence. Cette reviviscence est stimulée et entretenue par les traces enrichies de l'activité initiale, celle dont on cherche à comprendre l'articulation, puis analysée au sein d'une structure informationnelle. REMIND vise avant tout à décrire la relation du visiteur au monde de l'exposition. Elle ne vise pas à décrire l'action, mais à comprendre la logique de l'articulation de cette action à travers la dynamique cognitive et émotionnelle du couplage du visiteur avec le monde tel qu'il le perçoit et tel qu'il fait sens pour lui.

REMIND est une méthode qui revêt un intérêt tout particulier lorsque des professionnels de la sûreté, de la sécurité ou de la santé doivent prendre des décisions importantes et urgentes en situation de stress dans un contexte où les informations peuvent être imprécises, peu contributives, voire contradictoires. REMIND permet de saisir la genèse de la prise de décision, la logique de sa mise en œuvre, d'en conserver la trace et la signification afin d'identifier de potentielles failles et de proposer des pistes d'amélioration des pratiques en situation naturelle.

Bibliographie

Annis, S. (1974). *The Museum as Symbolic Experience.* Université de Chicago.

Annis, S. (1986). The museum as a staging ground for symbolic action. *Museum,* num. 151, 168-171.

Aubert, O. & Prié, Y. (2005). Advene: active reading through hypervideo. *Proceedings of ACM Hypertext'05*, 235-244.

Aubert, O., Prié, Y. & Schmitt, D. (2012). Advene as a tailorable hypervideo authoring tool: a case study. *Proceedings of ACM Symposium on Document Engineering (DocEng), ACM,* New York, 79-82.

Bachimont, B. (1996). *Herméneutique matérielle et artefacture : des machines qui pensent aux machines qui donnent à penser ; critique du formalisme en intelligence artificielle.* Thèse de doctorat, Ecole Polytechnique, Paris.

Barbier, J.-M. & Durand, M. (2003). L'analyse de l'activité. *Recherche et Formation,* num. 42.

Bitgood, S. (1988). An overview of the methodology of visitor studies. *Visitor Behavior,* vol. 3, num. 3, 4-6.

Borun, M. (1977). *Measuring the immeasurable: a pilot study of museum effectiveness.* Rapport, The Franklin Institute.

Bottineau, D. (2011). Parole, corporéité, individu et société : l'embodiment entre le représentationnalisme et la cognition incarnée, distribuée, biosémiotique et enactive dans les linguistiques cognitives. *Intellectica,* num. 56, 187-220.

Bougenies, F., Leleu-Merviel, S. & Schmitt, D. (2016). Lictions et sens dans l'expérience muséale : capter le bricolage du réel pour faire corps avec le monde. In

Sens et médiation, Bertrand D., Colas-Blaise M., Darrault-Harris I., Estay Stange V. (Eds), AFS Editions, 71 – 86.

Bourdieu, P. & Darbel, A. (1969). *L'amour de l'art.* Les Editions de Minuit, Paris.

Cahour, B. & Lancry, A. (2011). Emotions et activités professionnelles et quotidiennes. *Le travail humain,* vol. 74, num 2, 97-106.

Chambers, M. (1999). The new paradigm is already here. *Exhibitionist*, National Association for Museum Exhibition (Ed.), 49-51.

Damasio, A. (2003). *Spinoza avait raison.* Odile Jacob.

Davallon, J., Gottesdiener, H. & Vilatte, J.-C. (2006). A quoi peuvent donc servir les recherches sur les visiteurs ? *Culture & Musées,* num 8, 161-172.

De Ketele, J.-M. (1993). L'évaluation conjuguée en paradigmes. *Revue française de pédagogie,* vol. 103, 59-80.

Depraz, N., Varela, F. & Vermersch, P. (2011). *A l'épreuve de l'expérience.* Zeta Books.

Dufresne-Tassé, C. & Savard, C. (1996). Le questionnement de l'adulte au musée et les obstacles à sa progression. *Revue canadienne de l'éducation,* vol. 21, num. 3, 280-293.

Eidelman, J., Roustan, M. & Goldstein, B. (2007). *La place des publics. De l'usage des études et recherches par les musées.* La Documentation française, Paris.

Elliott, P. & Loomis, R. (1975). *Studies of visitor behavior in museums and exhibitions ; an annotated bibliography of sources primarily in the english language.* Office of museums programs, Smithsonian Institution, Washington, D.C.

Falk, J. (2012). Expérience de visite, identités et self-aspects. *La lettre de l'OCIM*, num. 141, 5-14.

Falk, J. & Dierking, L. (1992). *The museum experience.* Whalesback Books.

Gilman, B. (1916). Museum fatigue. *The Scientific Monthly,* vol. 12, num. 1, 62-74.

Gottesdiener, H. (1987). *Evaluer l'exposition.* La Documentation Française, Paris.

Graburn, N. (1977). The museum and the visitor experience. *Roundtable reports*, Museum Education Roundtable, 1-5.

Griffin, A. & Hauser, J. (1993). The voice of the customer. *Marketing Science,* vol. 12, num. 1, 1-27.

King, W. & Weghorst, S. (1995). Ear tracking: visualizing auditory localization strategies. *Proceedings of CHI'95, ACM Conference on Human Factors in Computing Systems,* ACM Press, New York.

Kirchberg, V. & Tröndle, M. (2012). Experiencing exhibitions: a review of studies on visitor experiences in museums. *Curator,* vol. 55, num. 4, 435-452.

Koran, J., Koran, M. & Ellis, J. (1989). Evaluating the effectiveness of field experiences: 1939-1989. *Visitor Behavior,* vol. 4, num. 2, 7-10.

Lakota, R. (1976). *Techniques for improving exhibit effectiveness.* Rapport, Office of Museum Programs, Smithsonian Institution, Washington, D.C.

Le Marec, J. & Chaumier, S. (2009). Évaluation muséale : Hermès ou les contraintes de la richesse. *La Lettre de l'OCIM,* num. 126, 7-13.

Leinhardt, G., Crowley, K. & Knutson, K. (2002). *Learning conversations in museums.* Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey.

Leleu-Merviel, S. (2008). *Objectiver l'humain ?* Lavoisier, Paris.

Leleu-Merviel, S. (2013). Traces, information et construits de sens. Déploiement de la trace visuelle de la rétention indicielle à l'écriture. *Intellectica*, 2013/1 n°59:65-88.

Lévi-Strauss, C. (1962). *La pensée sauvage.* Plon, Paris.

Lewis, J. R. (1994). Sample sizes for usability studies: additional considerations. *Human Factor*, vol. 36, num.2, 368-378.

Marsh, D. E. (2014). *From "Extinct Monsters" to Deep Time ; Ethnography of Fossil Exhibits Production at the Smithsonian's National Museum of Natural History.* Thèse de doctorat, University of British Columbia, Vancouver.

Maturana, H. & Varela, F. (1994). *L'arbre de la connaissance ; Racines biologiques de la compréhension humaine.* Addison-Wesley.

McManus, P. (1994). Le contexte social, un des déterminants du comportement d'apprentissage dans les musées. *Publics et Musées,* num. 5, 59-78.

McManus, P. (1996). Museum and visitor studies today. *Visitor Studies: Theory, Research and Practice*, vol. 8, num. 1, 1-12.

Melton, A. (1933). Some behavior characteristics of museum visitors. *The psychological bulletin,* vol. 30, 720-721.

Melton, A., Goldberg Feldman, N. & Mason, C. (1936). Experimental studies of the education of children in a museum of science. *Studies in Museum Education,* The American Association of Museums, New Series, num. 15.

Mugur-Schächter, M. (2006). *Sur le tissage des connaissances.* Lavoisier, Paris.

Nigro, G. & Neisser, U. (1983). Point of view in personal memories. *Cognitive Psychology*, vol. 15, 467-482.

Prié, Y. (2011). *Vers une phénoménologie des inscriptions numériques : Dynamique de l'activité et des structures informationnelles dans les systèmes d'interprétation.* Mémoire d'habilitation à diriger des recherches, Université Claude Bernard Lyon 1, 18 novembre 2011.

Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies. Approche cognitive des instruments contemporains.* Armand Colin, Paris.

Richardson, A. (1999). Subjective experience: its conceptual status, method of investigation, and psychological significance. *The Journal of Psychology,* vol. 133, num. 5, 469-485.

Rix, G. & Biache, M.-J. (2004). Enregistrement en perspective subjective située et entretien en re-situ subjectif : une méthodologie de la constitution de l'expérience. *Intellectica,* num. 38, 363-396.

Rix-Lièvre, G. (2010). Différents modes de confrontation à des traces de sa propre activité. Vers une confrontation à une perspective subjective située. *Revue d'anthropologie des connaissances,* vol. 4, num. 2, 358 - 379.

Robinson, E. (1931/1995). Exit le visiteur type, les musées se penchent sur les hommes et femmes réels. *Publics et Musées,* num. 8, 11-19.

Robinson, E. (1928). *The behavior of the museum visitor.* American Association of Museums, New Series, num. 5, Washington.

Rogers, C. (1952). Communication: its blocking and its facilitation. *A Review of General Semantics,* vol. 9, num. 2, 83-88.

Russner, E. (2010). *Publikumsforschung für Museen ; Internationale Erfolgsbeispiele.* Transcript Verlag, Bielefeld.

Samson, D., Schiele, B. & Di Campo, P. (1989). *L'évaluation muséale, publics et expositions. Bibliographie raisonnée.* Expo Média, Paris.

Schacter, D. (1999). *A la recherche de la mémoire. Le passé, l'esprit et le cerveau.* De Boeck, Bruxelles.

Schaeffer, J.-M. (2015). *L'expérience esthétique.* Gallimard, Paris.

Schirrer, M. & Schmitt, D. (2016). Les émotions dans l'activité de recherche ; le cas de la conduite d'entretiens. *CORPS,* num. 14, 249-258.

Schmitt, D. (2017). Saisir l'expérience des publics dans les musées : comment construit-on du sens lors d'une visite ? In *Encyclopédie de l'analyse des activités,* Barbier J.-M. & Durand M. (Eds)*,* PUF.

Schmitt, D. (2016), Construction des connaissances : limites et écueils des jeux numériques. In *Numérique & éducation. Dispositifs, jeux, enjeux, hors jeux,* Bonfils P., Dumas P. & Massou L. (Eds.), Questions de communications, série actes, num. 34, 33-44.

Schmitt, D. (2015). Ce que « comprendre » signifie pour les jeunes visiteurs dans un centre de culture scientifique. In *Les cultures des sciences en Europe. 2. Dispositifs, publics, acteurs, institutions,* Chavot P. & Masseran A. (Eds), Questions de communications, série actes, num. 25, 225-238.

Schmitt, D. (2014). Vers une remédiation muséale à partir de l'expérience située des visiteurs. *Les Enjeux de l'information et de la communication,* num. 15-2a, 43-55.

Schmitt, D. (2013). Décrire et comprendre l'expérience des visiteurs. *ICOFOM Study Series,* num. 42, 205-216.

Schmitt, D. (2012). *Expérience de visite et construction des connaissances : le cas des musées de sciences et des centres de culture scientifique.* Thèse de doctorat, Université de Strasbourg.

Schmitt, D., Blondeau, V., Meyer-Chemenska, M., Aubert, O. & Abba, H. (2017). REMIND Group : objectiver son expérience pour concevoir des projets. Colloque *H2PTM*, Valenciennes, octobre.

Scriven, M. (1966). The methodology of evaluation. *Social Science Education Consortium*, num. 110, Purdue University, Lafayette, Indiana.

Shettel, H. (2008). No visitor left behind. *Curator,* vol. 4, num. 51, 365-375.

Shettel, H. (1989). Evaluation in museums: a short history of a short history. In *The visitor experience,* Uzzel, D. (Ed)*,* Belhaven Press, 129-137.

Suchman, L. (1987). *Plans and situated action. The problem of human machine communication,* Cambridge University Press.

The International Laboratory for Visitor Studies (1988). *Biblography ans abstracts.* Screven, C., Gessner, K.. (Eds.), Exhibit Communications Research, Inc., Milwaukee, Wisconsin.

Theureau, J. (2009). *Le cours d'action : méthode réfléchie.* Octarès, Toulouse.

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 sémio-logique. Essai d'une anthrolpologie cognitive située,* Peter Lang, Berne.

Tullis, T. & Albert, B. (2008). *Measuring the user experience.* Morgan Kaufmann Publishers.

Tulving, E. (1983). *Elements of episodic memory.* Clarendon Press, Oxford.

Varela, F. (1989). *Autonomie et connaissance.* Seuil, Paris.

Varela, F., Thompson, E. & Rosch, E. (1993). *L'inscription corporelle de l'esprit.* Seuil, Paris.

von Foerster, H. (1988). La construction d'une réalité. In *L'invention de la réalité, contributions au constructivisme*, Watzlawick P. (Ed.), Seuil, Paris, 45-69.