



Groupement d'Intérêt Scientifique **Bébé, petite Enfance en COntextes**

## **RAPPORT N°3**

# **REVUE DE LA QUESTION L'APPROPRIATION PAR LES ENFANTS DES DISPOSITIFS DANS LES MUSEES POUR JEUNES ENFANTS Bébé, petite Enfance en COntextes (BECO)**

**Sous la Responsabilité scientifique de**

**Muriel LEFEVRE (EA 827 Lerass/Grecom, UT2J)  
Chantal ZAUCHE GAUDRON (UMR 5193 - LISST - Cers, CNRS, EHESS,  
UT2J)**

**Réalisé par**

**Stéphanie PINEL-JACQUEMIN  
Chercheur CNRS, Chargée d'étude BECO  
(UMR 5193 - LISST - Cers, CNRS, EHESS, UT2J)**

**Décembre 2017**



## Remerciements

Nous remercions tout d'abord le Quai des Savoirs qui a accueilli la recherche MADEE « Méthodologies, Appropriations, Dispositifs, Expositions, Enfants » pour laquelle cet état de l'art a été réalisé.

Nous remercions également le LABEX SMS de l'Université Toulouse Jean Jaurès, le Conseil Régional et le Groupement d'Intérêt Scientifique « Bébé, petite Enfance en Contexte » (GIS BECO ; <http://beco.univ-tlse2.fr>) pour leur soutien financier dans l'étude MADEE « Méthodologies, Appropriations, Dispositifs, Expositions, Enfants ».

## SOMMAIRE

Remerciements .....	2
INTRODUCTION.....	5
1. METHODOLOGIE DE LA REVUE DE LA QUESTION ET DESCRIPTIF DU CORPUS .....	7
1.1. Bases de données .....	7
ARCHIPEL PLUS .....	7
PSYCINFO .....	7
RESEARCHGATE .....	8
THESES.FR .....	8
1.2. Description des études du <i>corpus</i> .....	8
2. L'APPRENTISSAGE DES JEUNES ENFANTS .....	10
2.1. Définitions, principes et comportements d'apprentissage .....	10
2.2. L'apprentissage informel .....	14
3. APPROPRIATION .....	15
3.1. Définition et méthodes d'appropriation.....	15
3.2. Contexte d'appropriation : la perception des musées par les enfants .....	18
3.3. Les facteurs favorisant les apprentissages des enfants dans les musées.....	20
3.3.1 La période développementale .....	20
3.3.2 Le jeu .....	22
3.3.3 Les motivations à visiter : les émotions, le choix et le contrôle, la curiosité, les intérêts personnels, l'attention et le regard des autres. ....	26
3.3.4 Les connaissances antérieures et la familiarité avec les musées.....	29
3.3.5 Les interactions avec les objets : manipulation ou stimulation.....	31
3.3.6 Autres .....	32
3.4. Les figures d'enfants-interprètes .....	34
3.4.1 L'enfant-interprète .....	35
3.4.2 Le butineur-explorateur.....	35
3.4.3 Le co-constructeur.....	35
3.4.4 L'inventeur passionné.....	36
3.4.5. L'observateur détective.....	37
3.4.6. L'expérimentateur .....	38
3.4.7. L'enfant perspicace .....	39
4. INTERACTIONS SOCIALES AU MUSEE .....	40
4.1. Avec les accompagnants « familiaux » .....	40
4.2. Avec les accompagnants « scolaires ».....	58
4.3. Avec le personnel de musée .....	63

4.4.	Place de la technologie numérique .....	69
5.	NOTION D'EMPOWERMENT .....	72
5.1.	Définition.....	72
5.2.	Comment augmenter le pouvoir d'agir des jeunes enfants ?.....	73
5.3.	Enjeux .....	74
6.	LES METHODOLOGIES UTILISEES DANS LES ETUDES PORTANT SUR LES JEUNES ENFANTS DANS LES MUSEES.....	75
6.1	Observations .....	76
6.2	Entretiens individuels ou collectifs et <i>focus groups</i> .....	78
6.3	Enregistrement audio .....	84
6.4	Enregistrement video .....	85
6.5	Dessins ou écrits des enfants .....	87
6.6	Utilisation d'instruments de mesure .....	87
6.7	Mesures pré- et post-test.....	89
6.8	Autres méthodologies .....	89
6.9	Limites méthodologiques .....	91
	CONCLUSION .....	94
	Bibliographie .....	97
	Annexes.....	108

## INTRODUCTION

Un musée est « *une institution permanente sans but lucratif au service de la société et de son développement ouverte au public, qui acquiert, conserve, étudie, expose et transmet le patrimoine matériel et immatériel de l'humanité et de son environnement à des fins d'études, d'éducation et de délectation*<sup>1</sup> ». Selon cette définition de l'*International Council of Museum* (ICOM), les musées incluent l'histoire, l'art, la science, l'histoire naturelle, les musées pour enfants, les zoos, aquariums et d'autres institutions spécialisées. Dès la fin du 19<sup>e</sup> siècle apparaissent aux USA des musées pour enfants. Les concepts appropriés à leur âge prévalent dans ces musées. Les architectes et concepteurs y tiennent compte des styles d'apprentissage, des habiletés et des besoins sociaux des enfants pour proposer de multiples niveaux d'apprentissage dans chaque exposition. Les musées pour enfants les engagent dans des apprentissages actifs à base de manipulations qui impliquent des jeux, des sensations, une conscience esthétique et des expériences sociales. Ils adoptent une philosophie centrée sur l'enfant, en opposition avec la philosophie centrée sur l'objet comme dans de nombreux musées traditionnels (Piscitelli, Weier, & Everett, 2003). Dans les années 1980, l'orientation des missions, tout comme le contenu des collections, des musées a évolué vers l'éducation pour tous (Bahtia, 2009). Bowers (2012) fait remarquer à ce propos le nombre important de musées d'art et d'histoire qui proposent des programmes pour de très jeunes enfants. De plus en plus d'expériences sont, par ailleurs, proposées aux jeunes enfants aux Etats-Unis, comme le SEEC<sup>2</sup> à Washington<sup>3</sup> qui propose actuellement des programmes à partir de 2 mois<sup>4</sup> jusqu'à 6 ans. On est en effet passé du paradigme de l'enfant innocent et vulnérable à celui de l'enfant comme participant actif dans un ensemble de contextes sociaux et culturels, expert de sa propre vie et compétent pour partager ses opinions et ses points de vue. Ce changement est à mettre en parallèle avec le développement des droits des enfants (Dockett, Main & Kelly, 2011) et à cette vision plus centrée sur l'enfant et son potentiel pour apprendre à travers le jeu et l'interaction. Lui proposer des lieux qui lui sont destinés, et qui répondent spécifiquement à ses besoins, répond donc à cette évolution sociétale.

---

<sup>1</sup> <http://icom.museum/la-vision/definition-du-musee/L/2/>

<sup>2</sup> SEEC *Smithsonian Early Enrichment Center*

<sup>3</sup> A l'origine, cette institution Smithsonian, intégré au *National Museum of American History* de Washington avait ouvert pour les enfants de 2, 3 et 4 ans du personnel.

<sup>4</sup> <https://www.si.edu/seec/artwithinreach>

La visite muséale a un contexte social, aussi bien que physique et personnel (Falk & Dierking, 1992). Pour lui donner ces dimensions, on parle souvent d'« expérience de visite », bien que les auteurs, comme Cohen-Azria (2012), s'accordent pour dire que celle-ci est difficile à définir du fait que les recherches se situent dans le musée et ne tiennent pas compte des moments qui entourent la visite et participent pourtant à son façonnement. Falk (2012) va dans ce sens en indiquant que la plupart des interactions sociales qui se déroulent dans les expositions sont à mettre en relation avec des conversations, ainsi que des représentations, ayant commencé avant même l'entrée au musée et qui, d'ailleurs, se prolongent après la visite.

Dans le cadre du Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) « Bébé, petite Enfance en COntexte » (BECO)<sup>5</sup>, plusieurs projets de recherche ont été proposés et, parmi eux, le projet *Méthodologies, Appropriations, Dispositifs, Expositions, Enfants* (MADEE) financé par BECO, le Conseil Régional/l'UT2J et le Labex Structuration des Mondes Sociaux (SMS). Ce projet fait intervenir plusieurs disciplines et des acteurs de la société civile : les sciences de l'information-communication, la psychologie de l'enfant, la géographie, la sociologie et l'histoire de l'art, d'une part, et le « Quai des petits<sup>6</sup> » à Toulouse, d'autre part (Zaouche Gaudron & Pinel-Jacquemin, 2017). Il s'inscrit dans un contexte de recherche sur les musées destinés aux jeunes enfants. En effet, de plus en plus d'expositions s'adressent à de jeunes enfants non lecteurs. Pour autant, si plusieurs méthodologies ont été utilisées pour que les parents accompagnants puissent les évaluer, très peu s'intéressent directement à l'appréciation du jeune public, son expérience de visite et son degré de satisfaction. L'objectif est donc de mettre en œuvre des méthodologies spécifiques nous permettant de mieux apprécier l'évaluation faite par les enfants, en considérant deux groupes d'âges : 3-5 ans et 6-8ans.

Pour ce faire, et dans un premier temps, une revue de la littérature internationale sur ces questions, permet de faire le point sur ce qui a déjà été proposé et sur ce qu'il reste à entreprendre dans ce domaine.

---

<sup>5</sup> <http://beco.univ-tlse2.fr>

<sup>6</sup> [http://www.quaidessavoirs.fr/quai-des-petits#/?\\_k=6vrqbp](http://www.quaidessavoirs.fr/quai-des-petits#/?_k=6vrqbp)

# 1. METHODOLOGIE DE LA REVUE DE LA QUESTION ET DESCRIPTIF DU CORPUS

## 1.1. Bases de données

Plusieurs bases de données anglophones et francophones ont été utilisées. Elles ont permis de repérer les principaux travaux de recherche ayant fait l'objet d'une publication.

### ARCHIPEL PLUS

Archipel Plus est un outil de recherche nouvelle génération qui permet d'interroger simultanément, à l'aide de mots-clés, toutes les ressources proposées par les bibliothèques des Universités de Toulouse.

#### Mots-clés :

- « évaluation » + « avis » + « musées » + « enfants », soit 888 publications référencées (tous types, toutes dates).
- « Evaluation » + « avis » + « musées » + « enfants », soit 212 publications dans articles de périodiques, toutes dates.
- « évaluation » + « avis » + « musées » + « enfants », soit 124 publications dans articles de périodiques, depuis 2005.
- « Musées enfants » + « expériences de visite » : 464 publications dans articles de périodiques, depuis 2005.

### PSYCINFO

Il s'agit d'une base de données bibliographiques de référence issues d'articles de revues spécialisées, de chapitres d'ouvrages, de livres et mémoires dans les domaines des sciences comportementales et de la santé mentale. Les revues proviennent du monde entier, elles sont sélectionnées parmi plus de 2400 périodiques publiés dans près de 30 langues.

#### Mots-clés :

- « *Museum* » + « *children's perception* » (sans limitation de dates) : 60 publications, dont quelques-unes ciblant les enfants en situation de handicap, nombreuses thèses/mémoires

- « *Museum* » + « *evaluation* » + « *children* » (sans limitation de dates) : 30 publications

## RESEARCHGATE

Il s'agit, ici, d'un site de réseautage social pour chercheurs et scientifiques de toutes disciplines. Disponible gratuitement, il permet une recherche scientifique sémantique. ResearchGate annonce avoir plus de 11 millions de chercheurs et scientifiques dans 192 pays.

Mots-clés : « *Museum* » + « *children's perception* » : 16 publications référencées.

Cette base de données a également servi à demander aux auteurs leurs articles lorsqu'ils n'étaient pas disponibles sur PsycINFO.

## THESES.FR

La base de données de theses.fr comprend l'ensemble des thèses de doctorat soutenues en France depuis 1985.

Mots-clés : « Expérience de visite » : 12 thèses référencées en Sciences Humaines et Sociales entre 2007 et 2017 dont 3 sur les enfants (cf. Thérèse Martin (2011) mais Bougenies (2015) : 6-12 ans –porte sur le *design for all* ou « conception universelle » et Montchouris (2014) : âge non précisé –porte sur les visites muséales nocturnes).

### 1.2. Description des études du corpus

Au final, ce sont 82 études qui ont été retenues et analysées pour cet état de l'art (cf. annexe 1). Certaines ont été incluses dans ce corpus car elles faisaient références pour les auteurs et qu'elles apportent des informations sur des concepts (ex : *edutainment* : divertissement éducatif), d'où les dates plus anciennes (étendue : 1974-2017). Un peu moins du tiers (31.7%) des recherches ont plus de 10 ans (<2007 ; dont 23.2% après 2000), et 68.3% concernent les 10 dernières années (2007-2017). Nous avons pu obtenir les publications complètes pour 62 d'entre elles. Pour les autres, n'ayant pas eu de retour des auteurs, nous avons extrait les données des résumés (20 études).

Elles portent, pour la plupart, sur des populations anglophones qui représentent à elles seules 66.3% des études du *corpus*, avec une large prépondérance des études américaines (35/83<sup>7</sup>, soit 42.2%), suivies des australiennes (13/83, soit 15.7%), des anglaises (6/83, soit 7.2%), et des irlandaises (1/83, soit 1.2%). La France représente 15.7% des études du *corpus* (13/83). D'autres pays ont publié des travaux de recherche dans le domaine du musée pour les enfants : Brésil (1 étude, 1.2%), Grèce (2 études, 2.4%), Indonésie (1 étude, 1.2%), Israël (2 études, 2.4%), Italie (1 étude, 1.2%), Nouvelle-Zélande (2 études, 2.4%), Pays-Bas (2 études, 2.4%), Canada (Québec) (1 étude, 1.2%), Taïwan (1 étude, 1.2%) et Turquie (1 étude, 1.2%).

Concernant le type de publications, notons que cinq sont des mémoires/thèses en sciences humaines et sociales ou rapports de recherche (Bahtia, 2009, 2010 ; Beaumont, 2007 ; Melber, 2005, Pomeroy-Huff, 2000). La grande majorité des publications rapportent des recherches-actions. On compte cependant 5 revues de la littérature relativement récentes (Andre & al., 2016 ; Borun, 2008 ; Bourque, Houseal & Welsh, 2014 ; Bowers & al., 2015 ; Munley, 2012) et 7 réflexions à partir de résultats d'études antérieures (dont un manuel à destination des personnels de musées, cf. Piscitelli, Everett & Weier, 2003).

Les âges des enfants ciblés par les études sont, dans 14 cas, non précisés (hors articles de réflexion et revue littérature). Les autres concernent la tranche d'âge 0-6 ans (enfants non lecteurs) pour 45 publications et la tranche supérieure à 6 ans dans 36 cas (tranche inférieure variant de 6 à 10 et supérieure de 7 à 12<sup>8</sup> ; et trois études concernent aussi les adolescents 11-16, 12-17 et 8-15 ans). Quinze recherches couvrent les deux tranches, avec des limites très différentes (3-10 ans, 4-8 ans, 3-12 ans, etc.). Aucune homogénéité n'est repérable dans le découpage des tranches d'âge, ce qui peut interroger sur la notion de visiteur lecteur/non lecteur. Certaines études s'intéressent, par ailleurs, aux tout-petits, soit du jardin d'enfants, sans préciser leurs âges, soit à partir de quelques mois (0, 2 mois, 6 mois, 18 mois, etc.).

Seules deux études sont longitudinales : celle de Wood et Wolf (2010) qui ont suivi 410 familles pendant 4 ans et celle d'Allen et Gutwill (2009) dont le rapport de recherche porte sur des observations effectuées à 6 mois d'intervalle.

Après avoir défini la notion d'apprentissage, et plus précisément d'apprentissage informel, nous allons nous consacrer à l'appropriation proprement dite des jeunes enfants visiteurs de musée. Nous précisons ce que nous entendons par « appropriation » et développerons les

<sup>7</sup> Une étude concerne les populations grecques et anglaises simultanément (cf. Synodi, 2014)

<sup>8</sup> Beaumont & Sterry, 2005 ; Temerise, 1998 ; Thomas & Anderson, 2012

facteurs la favorisant. Nous accorderons ensuite une importance toute particulière aux interactions sociales à l'œuvre dans ces sites destinés aux petits et reviendrons sur la notion d'*empowerment* qui nous semble être convoquée dans un certain nombre d'études et centrale pour l'appropriation des enfants. Enfin, nous terminerons en faisant le point sur les méthodologies de recueil de données auprès de ce public d'enfants non lecteurs, repérées dans notre *corpus*.

## 2. L'APPRENTISSAGE DES JEUNES ENFANTS

### 2.1. Définitions, principes et comportements d'apprentissage

Henderson et Atencio (2007, 245) définissent l'apprentissage comme « *le résultat de l'observation des enfants des actions de quelqu'un et ses tentatives subséquentes de reproduire les actions observées* ». Ces auteurs le voient comme un composant naturel et authentique de l'engagement des jeunes enfants dans les activités, comme une synergie d'expériences, d'apprentissages et de jeux. Il s'agit d'un produit de leurs expériences avec leurs pairs, fratrie, parents, enseignants, etc., mais également de leurs interactions avec leur environnement physique et symbolique. L'apprentissage en soi est donc « *un mécanisme construit personnellement et socialement pour donner du sens au monde physique... C'est large et cela inclut des changements dans la cognition, les affects, les attitudes et les comportements* » (Falk, Dierking, & Foutz, 2007, 19).

La plupart des études sur l'apprentissage des jeunes enfants s'inspirent de la théorie socioconstructiviste et humaine (Piscitelli & Anderson, 2000). Elles voient, en effet, dans les apprentissages des changements subséquents dans les connaissances et la compréhension, produits par l'exposition du sujet à des expériences successives qu'il interprète à la lumière de ses propres connaissances et compréhensions antérieures (Piscitelli & Anderson, 2000). Certains des objectifs d'apprentissage sont de favoriser l'habileté intellectuelle de l'enfant, en particulier ses habiletés à penser à un niveau plus complexe, de favoriser son habileté à résoudre un problème d'une façon systématique, de mettre en place les conditions d'apprentissage dans lesquelles l'enfant ressent l'apprentissage comme une nécessité, d'obtenir des résultats développementaux significatifs, ou encore d'entraîner l'enfant à communiquer ses idées en particulier en produisant un travail (Suryana, Pendidikan, Usia & Pendidikan, 2016). Les modèles constructivistes insistent sur l'importance de la découverte individuelle et

minimisent le rôle de l'enseignement (Swarz & Crowley, 2004). La métaphore dominante pour l'apprentissage est donc l'accumulation de nouvelles connaissances, la maîtrise de nouvelles habiletés et l'acquisition de structures conceptuelles internes plus performantes. Parce que l'apprentissage est perçu comme moins profond et moins général si l'enfant ne le construit pas activement par lui-même, la demande centrée sur la découverte est souvent perçue comme la forme idéale d'apprentissage. Au contraire, les modèles collaboratifs socio-culturels voient la métaphore dominante de l'apprentissage comme celle de la participation dans un cadre social et culturel (Swarz & Crowley, 2004). Plutôt que de voir l'apprentissage comme l'acquisition de connaissances générales, cette approche le voit comme le processus pour devenir de plus en plus compétent dans une activité. Devenir compétent nécessite d'utiliser davantage les ressources individuelles, sociales et culturelles pour atteindre ses objectifs. Ainsi, décrire ces processus et résultats d'apprentissage implique souvent de percevoir les changements dans la façon dont l'enfant se voit comme faisant partie d'un monde culturel, la manière dont il parle avec ses parents, pairs ou enseignants, et la manière dont il utilise les outils et artefacts pour résoudre les problèmes. Chacune de ces approches a des implications sur la façon dont le musée doit soutenir la participation des parents : peu de signalétique et rôle direct des parents pour le modèle constructiviste *versus* rôle significatif des parents dans l'enrichissement de l'activité des enfants par les échanges et leur accompagnement pour l'approche collaborative socio-culturelle (une signalétique est, dans ce cas, souvent requise) (Swarz & Crowley, 2004).

L'apprentissage peut aussi être perçu à la fois comme un processus et un produit englobant différentes dimensions : socioculturelle, cognitive, esthétique, motivationnelle et collaborative (Piscitelli & Anderson, 2000). L'aspect *cognitif* fait référence à la connaissance construite dans l'interaction entre l'objet et l'humain. L'aspect *esthétique* renvoie, quant à lui, aux expériences affectives, émotionnelles (ex : la joie, le dégoût, le choc et le plaisir) et aux activités de l'apprenant. Le domaine *motivationnel* relève de l'utilisation par les visiteurs d'une variété de processus qui donnent un sens à leurs apprentissages dans le cadre du musée (ex : option pour faire des choix, volonté d'accepter les défis, capacité à prendre le contrôle de son propre apprentissage, opportunités de travailler en collaboration avec autrui et bénéfiques des actions). Le plan *collaboratif* est inclus dans plusieurs dimensions citées ci-dessus (ex : co-construction des connaissances où une personne experte assiste un enfant dit novice). Il est essentiel dans l'apprentissage informel et c'est un composant indispensable des perspectives

cognitives, socioculturelles et motivationnelles des apprentissages. S'ajoute à cela la collaboration institutionnelle pour le bénéfice du visiteur (école-musée ou famille-musée).

Les travaux distinguent les apprentissages formels tels que ceux acquis à et par l'école, des apprentissages informels. Ces derniers ont lieu partout ailleurs (à la maison, dans les parcs, les musées, etc.). Ils apparaissent souvent au travers d'imitations, d'observations et d'apprentissages plutôt que par une instruction délibérée. La recherche en éducation de jeunes enfants montre que la combinaison des expériences d'apprentissage formel et informel apparaît comme la plus efficace (Stocklmayer, Rennie & Gilbert, 2010, cité par Munley, 2012).

Sept principes d'apprentissage ont été définis par Henschel (1999, cité par Henderson & Atencio, 2007) :

1. L'apprentissage est fondamentalement social.
2. La connaissance est intégrée dans la vie communautaire.
3. Apprendre est un acte de participation (socialisation conjointe).
4. Savoir dépend de l'engagement dans la pratique.
5. L'engagement est inséparable de l'affirmation/*empowerment*.
6. L'échec à apprendre est le résultat direct de l'exclusion de la participation.
7. L'apprentissage est un long processus et fait partie de la nature humaine.

Il ressort de ces principes, d'une part, le côté fondamentalement interactif de l'apprentissage, entre un « sachant » et un « apprenant » et, d'autre part, la notion d'engagement, ou d'implication que nous aborderons dans le chapitre suivant sur l'appropriation.

Les comportements d'apprentissage repérés par les auteurs (Puchner, 2001 in Munley, 2012) sont :

- *Faire des relations de simple cause à effet* : L'enfant apprend la relation physique entre une action et le résultat. La preuve que l'enfant a remarqué l'effet ou le résultat doit exister.
- *Petite motricité* : L'enfant développe ou utilise des habiletés de petite motricité.
- *Information – script* : L'enfant apprend la séquence des actions ou des objets utilisés durant l'évènement comme dans une épicerie ou en cuisinant. L'enfant apprend une part d'information : il pose des questions et une réponse est apportée, ou bien l'adulte lui fournit l'information avec la preuve évidente que l'enfant attend.

- *Information – catégories* : L'enfant apprend des catégories ou des groupes auxquels les items ou concepts appartiennent.
- *Information – factuelle* : L'enfant apprend des informations liées ni au script, ni aux catégories.
- *Procédure* : L'enfant apprend la façon particulière d'accomplir quelque chose ou bien d'agir.
- *Cause conceptuelle et effet* : L'enfant apprend ou obtient une compréhension de la nature conceptuelle d'une relation de cause à effet, ou bien la relation entre deux items ou actions dans un script ou dans une procédure. Afin d'être codé comme apprentissage, l'un de ces quatre différents types d'évènements doit avoir lieu : 1) erreurs initiales ou difficulté à résoudre un problème, suivi par un *feedback*, suivi par peu d'erreurs ou une résolution de problème ; 2) *feedback* verbal d'un adulte, suivi par un changement correspondant de comportement ; 3) l'enfant pose des questions et s'attend à recevoir une réponse ; et 4) l'enfant agit sur l'environnement et obtient, ou s'attend, à un effet causal.

Tous les enfants montrent ces comportements d'apprentissage bien que des niveaux élevés de complexité cognitive soient rarement atteints. Le montant des interactions avec les adultes et la qualité de l'exposition vont influencer tous les deux ce niveau de complexité des apprentissages.

Concernant les musées d'art, Hetland, Winner, Veenema et Sheridan (2007) définissent 8 comportements d'apprentissage pour les enfants d'âge scolaire : développer leurs connaissances de l'art, s'engager et persévérer, imaginer, s'exprimer, observer, réfléchir, élargir et explorer, comprendre la vision du monde de l'artiste. Narey (2009) les retrouvent également chez des jeunes enfants d'âge préscolaire

L'enfant apprend dans les interactions et Patchen et Rand (2007, 170 in Bourque 2014) définissent l'apprentissage familial comme « *les produits et processus d'interactions sociales, de collaboration et de partage entre membres* ». Nous reviendrons plus en détail sur l'importance de ces interactions au chapitre 4.

## 2.2. L'apprentissage informel

Les études révèlent que les apprentissages des enfants de maternelles dans les musées pour enfants dépassent la simple acquisition de faits et de connaissances et s'étendent à des domaines de développement comme les relations de cause à effet ou des apprentissages procéduraux (ex : Puchner & al., 2001). Apprendre en s'amusant pourrait être le *leitmotiv* des musées pour enfants et rejoindre la notion d'*edutainment* (contraction de *education* et de *entertainment*) formalisée par Addis (2005), mais l'apprentissage informel des familles va au-delà et « peut être mesuré en utilisant une variété d'approches qui dépasse les tests cognitifs et englobe des éléments sociaux et affectifs, considérant ainsi que l'apprentissage est contextuel et se produit dans le temps » (Rennie & Johnston, 2004 in Bourque & al., 2014).

Les musées offrent une variété de styles d'apprentissage (ex : activités linguistiques, tâches spatiales ou expériences kinesthésiques). Ils donnent l'opportunité de regarder, parler, enregistrer, investiguer, comparer, poser des questions, résoudre des problèmes. Certains musées proposent aussi de manipuler les objets, des jeux de rôles, des expérimentations, des constructions et activités artistiques. Selon Davis et Gardner (1993), il existe différentes stratégies pour aider l'enfant à entrer dans une discussion à un niveau personnel significatif : la stratégie « expérientielle » (ou manipulation) invite l'enfant à toucher, manipuler ou répondre en utilisant ses mouvements corporels. La stratégie « narrative » permet à l'enfant d'expérimenter un objet par l'intermédiaire d'une histoire, d'une narration. La stratégie « esthétique » cible la description à l'enfant des qualités visuelles et esthétiques de l'objet rencontré (Piscitelli, Weier & Everett, 2003).

Falk et Storksdieck (2005, 747) ont proposé un modèle contextuel de l'apprentissage informel et décrivent les facteurs de contexte personnels, socioculturels et physiques (cf. Tableau 1) :

**Tableau 1 : Modèle contextuel de l'apprentissage** (adapté par Bourque & al., 2014, 13)

<b>Facteurs de contexte personnels</b>	<b>Facteurs de contexte socioculturels</b>	<b>Facteurs de contexte physiques</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Motivations et attentes</li><li>▪ Connaissances et expériences antérieures</li><li>▪ Intérêts et croyances antérieurs</li><li>▪ Choix et contrôle</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Dans la médiation sociale du groupe</li><li>▪ Médiation facilitée par autrui</li><li>▪ Contexte culturel et éducation</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Organismes préalables</li><li>▪ Orientation de l'espace physique</li><li>▪ Architecture et environnement large</li><li>▪ <i>Design</i> de l'exposition et contenu des totems</li><li>▪ Evènements renforçant ultérieurs et expériences en dehors du musée</li></ul>

Selon Andre, Durksen et Volman (2016), le contexte personnel représente le passé d'un individu en situation d'apprentissage au musée (*i.e.* la motivation et les attentes individuelles, avant le savoir et les expériences, intérêts et croyances et choix et contrôle). Le contexte physique inclut les organisateurs, l'orientation de l'environnement physique, l'architecture et l'espace physique, le *design* de l'exposition, et les événements ultérieurs renforçant les apprentissages). Le contexte socioculturel (*i.e.* la médiation sociale dans le groupe et la médiation facilitée par autrui) implique les visiteurs comme partie intégrante d'un groupe social (ex : famille, école, maternelle) qui forme une communauté d'apprenants. Les apprentissages médiés socialement ont lieu au travers des interactions avec des adultes « sachants » (parents, enseignants, etc.) qui utilisent des stratégies de *scaffolding* (de guidage pas à pas) pendant les visites/expositions pour maximiser les apprentissages de l'enfant. Nous y reviendrons en détail au chapitre 4.

### 3. APPROPRIATION

#### 3.1. Définition et méthodes d'appropriation

L'apprentissage tel que défini plus haut se construit, en quelque sorte, de l'exposition ou des adultes vers l'enfant alors que l'appropriation réfère à ce que l'enfant fait de ce qu'il reçoit. Apprentissage et appropriation sont donc les deux versants de l'interaction musée-enfant et de son expérience de visite. Les enfants « *n'éprouvent pas seulement : ils cherchent aussi à comprendre et veulent emprunter des chemins vers la connaissance en effectuant des liens, ne serait-ce que par l'imagination, entre sensation et pensée* » (Martin, 2012, 5). L'appropriation, résolument active, est susceptible de participer à la construction des connaissances, voire de permettre à l'enfant de procéder, par la suite, à un transfert des savoirs acquis vers d'autres problématiques. Elle peut être solitaire, même s'il y a toujours un autrui en amont, ou se réaliser dans et par l'interaction avec *autrui* (parents, pairs, enseignants, médiateurs, etc.).

Pour Martin (2014b), l'appropriation passe par l'observation des gestes, des déplacements de l'enfant dans le musée ainsi que des opérations à l'œuvre au cours de l'expérience de visite. Il s'agit de la mise en relation avec les objets et leur mise en scène, avec le lieu (par salle et sur l'ensemble du parcours), avec l'institution (le musée, les concepteurs de l'exposition) et la

prise en compte du propos de l'exposition), soit de la façon dont il est en lien avec son environnement. Le monde muséal « technique et symbolique » auquel l'enfant se confronte donne lieu à des interprétations, à une construction de sens, de sa part (Martin, 2015) qui relève également de cette appropriation (cf. les travaux de Malrieu, 1973).

Parmi ces opérations, se situe le processus de raisonnement scientifique. Les enfants adoptent le cheminement suivant : ils forment des hypothèses, cherchent des preuves, font des inférences et revoient leur théorie en fonction des nouvelles données (Crowley & al., 2001 ; USA-91 familles avec enfants de 4 à 8 ans). Le domaine des preuves et celui des théories interagissent de sorte qu'ils peuvent conduire au changement de théorie. Les tests de résolution de problèmes montrent que, parfois, les enfants peuvent avoir des difficultés à coordonner ces deux domaines dans la mesure où ils procèdent moins par comparaison que ne le font les adultes. Pour Van Schijnel, Franse & Raijmakers (2010), qui ont observé les comportements d'exploration à partir d'une échelle de comportements (*EBS Exploration Behaviors Scale*), à T1, 71 enfants de 4 à 6 ans (38 filles, 33 garçons, m=61 mois, ET/écart-type=7) et T2 : 75 enfants de 4 à 5 ans (31 filles et 44 garçons, m=67 mois, ET=9) avec leur parent (49 femmes, 26 hommes), la manipulation, l'attention soutenue et la répétition, avec les variations qu'elles suscitent lorsque l'enfant agit différemment avec le même objet ou bien agit de la même façon avec différents objets, sont des indicateurs d'un raisonnement scientifique dans l'action. Les plus hauts niveaux de comportements exploratoires sont trouvés chez les enfants quand les adultes leur posent des questions ouvertes et dirigent leur attention sur des aspects spécifiques de l'exposition. En approfondissant leur étude, les auteurs ont indiqué que quand on montrait aux parents une vidéo sur la façon de stimuler l'exploration de l'enfant, ces enfants avaient davantage de comportements d'exploration.

Royon *et al.* (1999) observent des enfants français de primaire (scolarisés en CE1 et CM2), dont certains en difficultés scolaires et/ou situation de précarité, à la Cité de la Villette à Paris. Pour eux, les enfants recourent beaucoup à des formes d'expression non verbales – gestuelles et schémas notamment (les objectifs que les animateurs s'étaient fixés pour le cycle pédagogique sont à la portée des enfants si on facilite leur expression et baisse le niveau d'exigence quant à la forme verbale). De plus, il est important de leur permettre d'insérer des temps de recul sur l'action en cours d'activité et de s'y intéresser. Pour ces auteurs, les élèves en situation de précarité se distinguent plus par leurs conduites sociales ou leurs attitudes par rapport au travail intellectuel que par leurs aptitudes à penser et à raisonner. Selon Mongale

(2010), l'éducation muséale au langage de l'art comme au langage mathématique est indispensable. Elle constate, en effet, que la visite au musée devient alors pour les enfants une expérience de vie, et est capable comme telle d'enrichir l'imaginaire et le bagage culturel de chaque enfant indépendamment de son milieu d'origine sociale. Chaque visite crée des références, et les enfants progressent au fur et à mesure dans leur apprentissage du langage esthétique mais aussi dans la formation de leurs représentations culturelles.

Pour Cohen (2002), l'appropriation des jeunes enfants passe par la possibilité de faire émerger leurs premières émotions, leurs questionnements sur les objets de l'exposition. Cet auteur préconise, en plus de les faire se poser des questions sur les objets présentés, de les encourager à « lire » la trame narrative choisie par les concepteurs de l'exposition et d'essayer de comprendre leurs intentions.

Les musées constituent un espace de médiation propice à l'appropriation. Citons Lamizet et Silem (1997, p. 364-365, in Martin, 2012) : « *les structures de la communication font de l'espace social un espace qui fait l'objet d'une appropriation par tous ceux qui en font partie* ». Les jeunes enfants en tant qu'acteurs dotés de compétences sociales et communicationnelles pour agir et réagir aux situations dans lesquelles ils se trouvent, n'y échappent pas. L'observation, moyen privilégié par les jeunes enfants (Martin, 2012), s'accompagne du questionnement que suscitent les objets, et de comparaisons entre objets à l'échelle d'une salle ou de l'exposition. Elle les conduit à procéder à un raisonnement hypothético-inductif et à tenter de trouver une cohérence sur l'ensemble de l'exposition.

Les actes et les manières dont les enfants se saisissent de l'exposition sont en mesure de refléter ces « fabrications culturelles », constitutives de leur culture muséale (Certeau)<sup>9</sup>. Celles-ci sont liées à l'expérience vécue dans l'espace de médiation de l'exposition, si l'on se réfère au philosophe américain Dewey qui considère l'expérience vécue par les êtres humains comme affaire d'« interactivité de l'organisme et de l'environnement » (Martin, 2014a, 82-83).

---

<sup>9</sup> Michel de Certeau, *L'invention du quotidien*. Arts de faire 1, Paris, Folio essais, 2005.

### 3.2. Contexte d'appropriation : la perception des musées par les enfants

On ne saurait parler d'appropriation sans prendre en compte le contexte dans lequel elle trouve place et la façon dont les enfants perçoivent les musées, en particulier les musées qui leur sont destinés. Il existe, en effet, différents types de musées, présentant une diversité d'expériences vécues. Si la taille du musée peut constituer un critère typologique, la distinction par catégories thématiques constitue souvent la dimension la plus opérante (Lagier, de Barnier & Ayadi, 2015). Jonchéry (2010), sur une étude portant sur des enfants français de 8-11 ans, indique qu'ils associent ainsi le musée d'art à « un musée de peintures ou de tableaux », tandis qu'ils rattachent le plus souvent les autres musées à la catégorie des « sciences et techniques » (ex : musée de l'armée de l'air, musée de l'espace, musée d'histoire naturelle...). La typologie des musées opérée spontanément par les enfants est donc directement liée à leur contenu, opposant art et technique. La plupart de ces enfants pensent que « l'inanimé » est une caractéristique inhérente aux musées. Ceux-ci reflètent enfin un certain nombre d'activités telles que « raconter, marcher, rêver, regarder, écouter, apprendre, savoir ». Le musée est ainsi pour ces enfants à la fois un lieu de promenade enrichissant mais peut se révéler parfois « ennuyeux » et « fatigant ». Les raisons de cette fatigue muséale sont, en fait, diverses. Tout d'abord, la marche est ressentie par les enfants comme une contrainte physique importante. La nécessité d'une contemplation visuelle et d'une écoute passive constitue, par ailleurs, un élément défavorable de leur attitude vis-à-vis du musée. On retrouve des résultats en partie similaires dans l'étude d'Ayşe Oztürk Samur et ses collègues (2015). Ces auteurs ont enquêté auprès de 43 enfants turques de 5 et 6 ans pour connaître leurs perceptions du musée. En leur demandant de faire des dessins, avant et après les activités, sur « *à quoi ressemble un musée ?* » et en s'entretenant avec eux sur « *à quoi sert un musée ? Qu'est-ce que qu'on trouve dans un musée ? Quelles sont les règles dans un musée ? Que peux-tu faire dans un musée ?* », ils ont indiqué que la perception des enfants du musée comme d'un endroit « *où on marche sans rien faire* » pouvait changer grâce à un programme éducatif adapté. Pour les enfants, les musées sont, comme l'école et les librairies, des endroits où on apprend, mais peuvent être divisés selon leurs catégories en « *drôles* », « *ennuyants* » ou une combinaison des deux (Jensen, 1994). Dans la même veine, l'étude de Piscitelli et Anderson (2001) révèle qu'un quart des enfants a trouvé que la cadence de visite était « *un peu précipitée* » ou « *trop précipitée* » tandis qu'elle était estimée « *tranquille* » pour la moitié d'entre eux. Piscitelli et Weier (2002) recommandent, à ce titre, de ne pas dépasser 45 minutes de visites pour de jeunes enfants.

Dans l'étude de Piscitelli (2002 ; Australie - 99 enfants de 4 à 6 ans (59 garçons et 40 filles) de 4 écoles différentes), les enfants expriment leurs préférences pour des grandes expositions, dynamiques et colorées et confirment l'importance centrale des adultes pour faire rentrer les musées dans leur vie. Les enfants souhaitent plus d'accès, plus d'options et des rencontres multi-sensorielles plus robustes avec l'art. « *S'ils étaient directeurs* », ils rassembleraient des choses pour les enfants et des choses faites par les enfants pour les exposer. Dans sa recherche, Mongale (2010) constate que les enfants (âge non précisé) n'ont « pas peur » du musée et n'y sont pas indifférents. Cet espace les fascine et stimule leur imaginaire. Dans celle de Piscitelli et Anderson (2000 ; 77 enfants australiens de 4 à 8 ans de tous milieux socioéconomiques et multiculturels (43 garçons, 34 filles)), les enfants voient les musées comme des endroits heureux, excitants, et qui donnent l'opportunité d'apprendre et d'avoir plein d'idées. Interrogés par Lagier, de Barnier et Ayadi (2015), des enfants français de 7-12 ans peu familiers des musées, évoquent quatre thématiques : le caractère inaccessible des musées (lieu abstrait et immatériel), l'absence de ludique et de sensoriel, le manque d'une approche expérientielle et personnelle et, enfin, l'intérêt mais dans un horizon temporel très lointain. Dans cette étude, les enfants plus familiers, évoquent, quant à eux : le caractère unique, féérique, exceptionnel, l'offre plurielle (les enfants ici interrogés n'associent pas obligatoirement une catégorie d'objets à un certain type de musée), la référence au passé et l'aspect esthétique, participatif et sensoriel des musées (tranquillité/sérénité ; relation directe avec ce qui a été vu au musée, à l'école ou fait à la maison, pas un lieu de divertissement). Ainsi la perception et les attitudes des enfants dans un musée diffèrent selon leur degré de familiarité avec celui-ci. Il apparaît, en effet, que les enfants non sensibilisés à l'art sont peu intéressés par les musées. Ils ont des préjugés à connotation plutôt négative vis-à-vis de cet environnement et mettent en place des heuristiques de représentativité (Tversky & Kahneman, 1974 ; Pham, 1996) du type : « *le musée contient des œuvres chères, donc le musée est cher. C'est donc un lieu de luxe...* ». Dès lors que les enfants sont déjà allés dans un musée, l'image devient positive : le musée relève de l'inédit, de l'original, de l'unique que l'on a grand plaisir à découvrir. Les enfants plus avertis les reconnaissent comme des lieux merveilleux, reflets d'une certaine époque riche en histoires et fortement ancrée dans le passé.

Outre la perception qu'ont les enfants des musées, le style de visite (familiale ou scolaire) change le contexte d'appropriation. Le sujet, de par les interactions sociales qu'il vit au musée, est conduit à approfondir son point de vue, à découvrir d'autres points de vue, lorsqu'il profite d'un processus de médiation. Nous verrons cela en détail au chapitre 4

« Interactions sociales au musée ». Retenons déjà ici que l'expérience de visite peut aller d'une exploration transitoire rapide de l'enfant à une découverte plus poussée du musée et des objets présentés (Hall & Bannon, 2006).

### 3.3. Les facteurs favorisant les apprentissages des enfants dans les musées

Nous avons relevé, dans les études sur les musées pour enfants, les facteurs favorisant les apprentissages des jeunes enfants, repérés par les auteurs. Il s'agit de leur période développementale, du jeu, des motivations à visiter de l'enfant (régies par leurs émotions, le choix et le contrôle dont ils disposent, leur curiosité, leurs intérêts personnels, l'attention et le regard des autres), de leurs connaissances antérieures et de leur familiarité avec les musées, des possibilités d'interagir avec les objets présentés, etc.

#### 3.3.1 La période développementale

D'une manière générale, il est intéressant de noter que peu de choses sont dites sur l'aspect développemental des jeunes enfants et que, si elles sont abordées, les différentes approches de l'apprentissage (constructivistes, socioculturelles, voire expérientielles) ne sont jamais développées du point de vue des capacités de l'enfant selon son âge (en dehors de la thèse de Bhatia, 2009).

Dans sa revue de la littérature sur l'apprentissage des jeunes enfants dans les musées (2000-2012), Munley (2012) rappelle que les enfants sont intéressés pour apprendre des contenus et sont capables de comprendre de nombreux concepts à un âge précoce. Les enfants de 4 à 6 ans, par exemple, apprennent, par des manipulations avec des globes et des vidéos instructives, le concept de la sphéricité de la terre et le phénomène du jour et de la nuit (Kallery, 2011). D'après cet auteur, la connaissance de ce sujet à un âge précoce pourrait augmenter leur motivation pour s'intéresser sur le long terme à l'astronomie.

Entre 2 et 5 ans, l'enfant commence à développer la capacité de se concentrer plus longtemps (Bowers & al., 2015). Il devient capable de reconnaître et de rappeler une information vue précédemment, ainsi que de partager cette information avec les autres. La mémoire à long terme se développe pendant cette période, de sorte que les informations seront davantage mémorisées si elles arrivent pendant ce temps (cf. scripts de Piaget). Les jeunes enfants

peuvent apprendre une large gamme d'informations en un temps record (Puchner, Rapoport & Gaskins, 2011). La théorie socioculturelle de Vygotski prône un apprentissage par des activités de jeu, essentielles à l'expérience des enfants car leur permettant de donner (et de construire) un sens à leur environnement. La théorie de Dewey (1938/1993)<sup>10</sup> d'un « *continuum* expérientiel » plaide pour un lien entre les expériences éducatives et les expériences personnelles. Selon cet auteur, et dans l'inspiration de Lewin, l'apprentissage transforme les impulsions, émotions et envies d'expériences concrètes en une idée supérieure d'action déterminée. Dans cette perspective, l'apprentissage est le processus par lequel le savoir est créé par la transformation de l'expérience. Une autre capacité qui se développe à cet âge est la métacognition, c'est-à-dire la capacité de penser la réflexion. A 7-8 ans, les enfants voient les choses de leur propre perspective, comme en témoignent leurs dessins (Bhatia, 2009).

Il y a généralement deux raisons de base pour l'enseignement de la science : la science concerne le monde réel et la science développe des capacités de raisonnement. Eshach et Fried (2005) en établissent six pour lesquelles il faut, d'après eux, enseigner la science aux tout-petits (maternelle/début primaire) : 1) Les enfants aiment naturellement observer et réfléchir à la nature ; 2) Exposer les élèves à la science développe des attitudes positives envers la science ; 3) Une exposition précoce aux phénomènes scientifiques permet une meilleure compréhension des concepts scientifiques étudiés plus tard de façon formelle ; 4) L'utilisation d'un langage scientifique à un âge précoce influence le développement potentiel de concepts scientifiques ; 5) Les enfants peuvent comprendre les concepts scientifiques et raisonner scientifiquement ; 6) La science est un moyen efficace de développer une pensée scientifique.

Pour Suryana *et al.* (2016), qui s'intéressent à de jeunes enfants indonésiens de jardins d'enfants, l'apprentissage scientifique est la réussite d'objectifs d'apprentissage au travers des activités des enfants. On attend d'eux qu'ils aient la capacité d'observer, de demander, d'essayer, de raisonner et de communiquer. Le processus de développement de la pensée est un processus d'apprentissage de la découverte et fait partie des apprentissages significatifs. Cet apprentissage est, en effet, utile pour les jeunes enfants dans le sens où il apporte une base de connaissances à un stade développemental de la pensée qui donnera au final une base

---

<sup>10</sup> Dewey, John (1993) Logique. La théorie de l'enquête, (première édition 1938), Paris: PUF.

solide lors des stades d'éducation suivants. Les thèmes scientifiques abordés doivent être, pour cette tranche d'âge, simples, attractifs et en lien avec l'évènement qui se produit.

### 3.3.2 Le jeu

Linda Edeiken (1992 in Robinson, 2016) note que les musées pour enfants reconnaissent la valeur du jeu dans l'apprentissage, à la fois comme contexte et comme processus. Les espaces de jeu, l'atmosphère et la nature des expositions et activités proposées par le musée, en même temps qu'ils contribuent à leur popularité et audience, sont essentiels pour « *stimuler la curiosité et motiver à apprendre* ». Cela doit être valorisé, et non sous-estimé, dans la mesure où le jeu ne découle pas de la substance-même de l'exposition et est aussi désirable et difficile à atteindre qu'attrayant intellectuellement pour l'exposition. « *Le jeu dans les musées, que ce soit pour enfants ou dans des musées plus traditionnels, est davantage accepté comme une stratégie d'apprentissage et n'est plus vu simplement comme une activité frivole mais comme la façon dont l'enfant construit le sens du monde qui l'entoure* » (Shaffer, 2014, p. 141). Le jeu dans les musées est donc entendu comme centré sur l'enfant, axé sur les processus et non formalisé comme peuvent l'être les apprentissages (Downey & al., 2010 ; 168 enfants américains de 3 à 10 ans). Citons comme exemples, et notamment pour les musées d'art qui en relèvent le défi, le fait d'avoir à reproduire une pose vue dans un tableau, de trouver des items dans une chasse au trésor, de créer des sculptures inspirées par ce qui a été vu dans l'exposition, etc. (Jenkins, 2013). Ce type de jeu permet, en effet, aux enfants d'explorer des idées et des objets, d'expérimenter des liens de cause à effet, d'imaginer et de créer des *scenarii* dans des jeux symboliques, de pratiquer leurs habiletés motrices et de résoudre des problèmes. Cela les aide, par ailleurs, à développer leurs connaissances et les compétences nécessaires pour être des membres de la société à part entière. De telles compétences incluent le *self-control*, la négociation sociale, le développement du langage, la résolution de problème de manière créative, la pensée abstraite, pour ne citer qu'elles. Le jeu permet, par ailleurs, aux enfants de fonctionner dans leur Zone Proximale de Développement, développée par Vygotski (1966), et de dépasser leur engagement pour atteindre des niveaux plus complexes (Hall & Bannon, 2006). Le jeu les autorise à tenter des comportements, des pensées, des expériences, des rôles et des habiletés à un niveau supérieur à leur niveau cognitif habituel et dans une zone sécurisée (Pellegrini & Boyd, 1993). Il permet également de relever des défis cognitifs, de développer sa créativité, de résoudre des problèmes, et favorise des connaissances sociales

(Christie & Johnson, 1983 cités par Hall & Bannon, 2006). Les enfants « se lancent » dans cet espace de jeu, quittent le monde réel pour s'approprier le monde synthétique de l'exposition, tout en minimisant la prise de risque (Silverstone, 1998 in Martin, 2012). Outre l'occasion de vivre une expérience ludique par l'intermédiaire de l'interactivité présente dans les manipulations, les activités de jeu (sollicitant l'expression, l'imagination ou permettant de conserver des traces comme souvenir) leur procurent un plaisir qui va contribuer à l'acte et donc à l'appropriation (Martin, 2012). Le jeu peut être une stratégie efficace pour stimuler l'esprit des jeunes enfants dans les musées de tous types (Krakowski, 2012). Piscitelli et Weier (2002) recommandent d'ailleurs de favoriser les réponses non verbales par des activités comme les jeux de rôle, de faire semblant, faire des sons, des mouvements ou des imitations, ce qui peut s'avérer efficaces pour certains jeunes enfants.

Les musées utilisent le jeu dans la mesure où le jeu est la base de l'exploration, des observations, des découvertes et expérimentations. Il est par ailleurs important dans l'appropriation des jeunes enfants car il favorise leur engagement et une curiosité face à l'environnement d'apprentissage. Il permet également de maintenir l'intérêt de l'enfant et de l'engager à regarder, penser, et faire de l'art le cas échéant (Jenkins, 2013). Contrairement aux apprentissages plus formels, il n'y a pas ici de crainte d'un échec. Les jeux des enfants impliquent en général tout leur corps et leurs sens, ce qui rend l'apprentissage en cours plus facilement mémorisable. L'apprentissage dans les musées est influencé par les contextes sociaux et physiques en plus de la motivation et de l'intérêt de l'enfant. L'utilisation du jeu comme moyen d'interagir avec les objets dans le musée procure, par les activités qui les motivent, l'opportunité de parler de l'intérêt de l'enfant, permet des interactions sociales et crée une connexion avec l'environnement physique débouchant sur une expérience d'apprentissage qui implique l'enfant et suscite sa curiosité. L'atmosphère sociale est perçue comme importante par le jeune enfant. Dans ce contexte, l'enfant peut apprendre des autres et commencer à accepter d'autres points de vue que le sien (Jenkins, 2013, 17).

Jenkins (2013, 19) note cependant l'importance de laisser le temps de jouer aux enfants. La volonté de jouer est influencée par le sentiment de liberté et de sécurité d'un environnement ouvert à l'exploration, par la souplesse des règles quand le jeu change, par l'accès à plusieurs utilisations des outils et par l'assurance que les enfants ont les habiletés et le pouvoir d'influencer les éléments en présence. Le jeu intergénérationnel, notamment, contribue de façon significative au développement cognitif, à l'amélioration des compétences sociales, au développement physique et au bien-être émotionnel (Wolf & Wood, 2012). Notons la

différence entre jeu et exploration proposée par Piscitelli et Weier : le jeu est associé à des activités familières, tandis que l'exploration se situe du côté de la nouveauté et du non familier. Dans cette perspective, trop de nouveautés dans un musée peuvent dépasser l'enfant et limiter ses interprétations possibles.

Pour Brougère (in Martin, 2014a)<sup>11</sup>, l'intérêt principal de l'activité ludique porte sur les modes de co-existence de cadres au cours de l'expérience ludique, le cadre réel du monde d'où sont issus les objets (extérieur) et le cadre fictif du monde représenté par la mise en exposition (l'intérieur). Le jeu permet d'essayer ce que l'on n'ose faire dans les circonstances ordinaires de la vie, selon les propos de Bruner (1983). Dans cet espace du jeu de l'exposition, l'enfant quitte le monde réel pour s'approprier le monde reconstitué par les concepteurs. Il procède à un changement de cadre – du cadre réel au cadre fictif de l'exposition. Ce qui offre aux visiteurs la possibilité de « se lancer » pour explorer une notion ou une approche conceptuelle de l'exposition. La venue des élèves au musée, perçu comme un lieu d'éducation non formelle, leur offre l'opportunité de saisir ce nouveau cadre potentiellement ludique pour explorer un domaine de connaissances par le biais de manipulations interactives ou par toute autre forme ludique.

Mais, nous l'avons dit, le jeu est aussi un mécanisme de développement social (Stams & al., 2002). Il est donc important que l'environnement d'apprentissage de l'enfant encourage plutôt que n'empêche le jeu. Et, bien que la recherche ait montré les liens entre le jeu et l'apprentissage, les opportunités de jeu disparaissent lentement des maisons et de l'école. Les musées pour enfants deviennent un des rares endroits où les parents peuvent jouer avec leurs enfants dans un environnement sécurisé et amical. Letourneau *et al.* (2017) se sont penchés sur les perceptions du jeu des parents et ont montré que, dans les musées pour enfants, l'attitude des parents envers le jeu influence les résultats qu'ils attendent de la visite du musée. Par exemple, ils peuvent percevoir le jeu des enfants comme sources d'expériences ludiques mais ne pas nécessairement les encourager à jouer ou bien ils peuvent cibler les apprentissages des enfants et diriger leurs activités afin de contrôler leur apprentissage. Le soutien parental est essentiel pour le jeu et l'apprentissage des enfants, en particulier par échanges verbaux. La mission des musées est donc autant de s'adresser à eux qu'à leurs

---

<sup>11</sup> Brougère, G. (2005). *Jouer/apprendre*, Paris, Édition Economica, (Coll. éducation), p. 28.

enfants. Certains ont franchi le pas en incluant la « famille » dans leur mission. A ce propos, Letourneau *et al.* (2017) recommandent aux musées de davantage communiquer les liens entre le jeu et les apprentissages, sans toutefois être prescriptif pour les parents, sur la façon d'interagir avec l'enfant (implication ou distance). Ceci peut être fait par exemple par une mise en valeur par une signalétique à côté des activités proposées (panneau avec exemples concrets de comportements d'apprentissage attendus de l'enfant –cf. photos dans article en question).

Fisher, Hirsh-Pasek, Golonkoff & Gryfe, (2008) explorent les perceptions des parents et des experts sur différents types de jeux pour l'apprentissage à long terme. Ils trouvent que les parents associent davantage une valeur académique/scolaire aux activités de jeux structurées (ex : jeux d'ordinateur enseignant des habiletés littéraires) qu'aux activités ludiques non structurées (ex : jeux de rôle). Or les opportunités de jeu dans les musées sont souvent non structurées. L'apprentissage dans les activités non structurées est moins évident, plus subtile, et ne souscrit pas au format de mémorisation ou d'exercices scolaires auxquels sont habitués les parents. Les musées doivent donc rendre le lien plus explicite pour les parents.

Les jeux les plus bénéfiques pour l'apprentissage des enfants sont ceux qui sont initiés par les enfants et soutenus par les adultes ainsi que les expériences ludiques qui sont facilitées (mais pas dictées) par les adultes. Les enfants ont besoin de liberté pour initier le jeu et explorer par eux-mêmes tout en étant soutenus par les adultes qui comprennent et se conforment à leurs règles de jeu (Downey & *al.*, 2010). Pour Jirout et Klahr (2012), les jeux les plus efficaces pour l'apprentissage sont ceux qui génèrent de l'incertitude. Gentaz, Lagier et Pinchon (2012) étudient l'intérêt des enfants scolarisés au CP (âgés en moyenne de 6-7 ans) et au CM1 (âgés en moyenne de 8-9 ans) selon deux configurations : soit lors de visites « actives », c'est-à-dire sollicitant chez tous les enfants du groupe (6-9ans) des actions sensori-motrices (ex : exploration visuomanuelle) et cognitives (ex : inférence, déduction, catégorisation), soit lors de visites dites « académiques » plus traditionnelles. Leurs résultats indiquent que les deux visites actives favorisent davantage l'intérêt des enfants de 6 et 9 ans que les deux visites académiques. Les deux visites actives favorisent également l'acquisition des connaissances artistiques aussi bien chez les enfants âgés de 9 ans que de 6 ans. Il semble que des jeux comme le « *Qui est-ce ?* » ou « *Trouver les différences* » et des activités « d'exploration multisensorielle visuotactile » (Gentaz, 2009) ou de « mimes gestuels » favorisent l'intérêt des enfants durant les visites, ainsi que l'acquisition des connaissances artistiques. Leurs résultats indiquent que l'apprentissage est plus efficace encore lorsque l'enfant, sollicité par

un exercice ou un jeu, essaie de générer lui-même une réponse (comportements sensori-moteurs mais aussi (...) activités cognitives intérieures abstraites guidées par un intérêt résultant d'un besoin). En même temps, les enfants ont besoin d'adultes qui les connaissent et peuvent proposer de nouvelles expériences qui stimulent leur développement.

Enfin, si le concept d'éduvertissement (Lagier, Bernier et Ayadi (2015, 13) ou *edutainment* (Addis, 2005), centré sur l'association de l'éducation (*education*) et du divertissement (*entertainment*), porte déjà ses fruits dans de nombreuses institutions culturelles et muséales internationales, il faut éviter le risque d'un trop grande « dysneylandisation des musées », phénomène qui débouche le plus souvent sur un curieux amalgame (King, 1993) entre musées et parcs d'attraction (Lagier & al., 2015).

Le jeu, à côté de la curiosité, de la confiance, du défi, du contrôle et de la communication, est une des six composantes de l'expérience de motivation intrinsèque dans un musée (Robinson, 2016, 26). Nous allons maintenant voir les autres plus en détail.

### 3.3.3 Les motivations à visiter : les émotions, le choix et le contrôle, la curiosité, les intérêts personnels, l'attention et le regard des autres.

Selon Falk (2005), les environnements d'apprentissages dits informels (*free choice*), tels que les musées, les aquariums, zoos et centres de nature ou parcs nationaux, sont définis comme des endroits où les individus ont un choix et un contrôle significatifs sur leurs apprentissages. Pour le *National Research Council* (2009, 11), l'apprentissage informel est "*motivé par l'apprenant, guidé par ses intérêts, volontaire, personnel, actuel, pertinent dans le contexte, collaboratif, non linéaire et ouvert*<sup>12</sup>". Les termes « informel » ou « non formel » sont souvent utilisés comme synonymes de « libre choix », basé sur la motivation et l'implication du visiteur (Bahtia, 2009). Ce type d'apprentissage donne aux enfants le sentiment qu'apprendre peut aussi être pertinent dans leur propre vie et sous leur contrôle (Song & al., 2017).

Les motivations pour visiter un musée sont importantes car elles vont influencer le contenu, la façon et la quantité de ce que les enfants vont apprendre de cette visite. Elles sont très variables et peuvent tenir à l'éducation, au divertissement, à un évènement social, un cycle de vie, à l'endroit ou encore à des problèmes pratiques (Falk, Moussouri & Coulson, 1998 in

<sup>12</sup> "*learner-motivated, guided by learner interests, voluntary, personal, ongoing, contextually relevant, collaborative, nonlinear, and open-ended*".

Anderson, 2008). Seules les deux premières influencent les apprentissages, alors que les suivantes sont plus fréquentes. Par ailleurs, un jeune enfant sera plus intéressé par une thématique qui a une signification particulière pour ses proches (Petrie, 2013). Les émotions jouent également un rôle important : les visites de musées les plus motivantes pour les jeunes enfants sont celles qui permettent une large gamme d'émotions. La joie et l'amusement, le plaisir, le côté ludique des expériences (chasse au trésor, jeux de rôle, jeux d'imitation) permettent l'excitation, l'anticipation, la surprise, la découverte, la confiance et la réussite (Piscitelli, Weier & Everett, 2003).

Permettre à un enfant de prendre le *lead* de l'apprentissage dans un musée (le plus souvent en devenant guide du musée, par exemple) permet que l'enfant soit plus motivé car il a le choix et le contrôle de ce qu'il y rencontre (Weier, 2004). D'après Piscitelli, Weier et Everret (2003) qui explorent les bénéfices à la fois des enfants et des familles dans les musées, « *la recherche suggère que les enfants ont de niveaux élevés de motivation quand ils ont le choix et le contrôle de leur rencontre avec le musée* » (*op. cit.*, 107). Dans cette étude, les enfants s'affirment par l'expérience d'être des guides dans le musée, de pouvoir choisir où aller et quoi voir, tandis qu'ils accroissent aussi leur confiance à donner des explications sur les objets. Les visiteurs guidés par les enfants sont impressionnés de voir leurs habiletés à diriger les choses, expliquer et proposer leurs idées et exprimer leurs opinions. Nombre d'entre eux se sont réjouis de voir le musée à travers des yeux d'enfant. Quand les enfants peuvent décider de ce qu'ils veulent faire et de la durée de leurs actions, ils renforcent leur sentiment de maîtrise des processus d'apprentissage (Piscitelli, Weier & Everett, 2003). Hall et Bannon (2006) rejoignent cette idée. Pour eux, les activités qui favorisent la perception du choix et les contextes qui donnent l'occasion d'approfondir ses intérêts, augmentent la motivation intrinsèque d'apprendre. Carr, Clarkin-Phillips, Thomas, Armstrong, Beer *et al.* (2014) trouvent quatre aspects différents abordés par l'enfant en qualité de guide : (a) la reconnaissance, le respect et le rappel des règles et du protocole du musée par les enfants aux autres ; (b) les enfants comme exposants et *designers* de galerie, reconnaissant et justifiant les messages dans une variété de modes ; (c) les enfants développant une appréciation de l'art ; et (d) les enfants faisant appel à leurs connaissances antérieures pour créer du sens et permettre des explications. Sans aller jusqu'à leur donner le rôle de guide, les chercheurs français Royon *et al.* (1999, 175), qui se sont intéressés à ce qui peut favoriser l'accès de tous les enfants, d'âge scolaire et de milieu populaire, aux sciences et techniques, en particulier ceux en difficultés scolaires, proposent de « *susciter la libre investigation des enfants dans le but*

de leur permettre, du moins dans un premier temps, de satisfaire leur curiosité à leur façon. Ayant autorisé les savoirs en émergence à se manifester quels que soient les termes par lesquels ils s'actualisent, l'adulte peut ensuite y greffer des contenus notionnels précis et formalisés. Pour que tous bénéficient de cette approche, l'adulte veille à instaurer des relations que nous nommons équilibrées, en favorisant l'intégration des propositions de chacun dans la réflexion du groupe. Pour que celle-ci progresse, il aide à la coordination des différentes idées tout en les liant aux savoirs constitués. Cette approche s'apparente à celle décrite par Elisabeth Plé (1997) dans le cadre de la mise en œuvre de "dispositifs didactiques flexibles" où les enfants sont conviés à "mettre en jeu leurs propres idées" » (Royon & al., 1999, 175). Etant donné son intérêt pour l'appropriation par l'enfant, nous reprendrons cette notion d'*empowerment* plus en détail au chapitre 5.

La motivation peut également être guidée par l'intérêt personnel de l'enfant pour les objets présentés dans le musée et sa curiosité. Avec les contextes familiaux et culturels, les intérêts personnels sont les facteurs influençant le plus l'expérience muséale (Jensen, 1994), et c'est souvent la raison pour laquelle les enfants demandent à retourner visiter le musée (Petrie, 2013). Piscitelli, Weier et Everett (2003) rapportent les comportements des jeunes enfants dans les musées qu'ils visitent pour la première fois : après une phase d'orientation, où les enfants courent partout et s'orientent dans l'espace, arrive la phase d'installation. Dans cette seconde phase, les auteurs parlent de processus de « *cognitive mapping* », indiquant que les enfants courent partout au hasard, « zappant » d'un dispositif à un autre dans un voyage de découvertes. Après 30 minutes, ils se calment et explorent de façon plus sélective et plus calmement, avec un but plus précis. Cette expérience de *mapping* semble importante pour eux. Ils agissent dans une sorte de course « départ-arrêt » et suivent ensuite leurs propres intérêts.

Jirout et Klahr (2012) étudient la curiosité de 200 enfants américains de 3-5 ans (M=56 mois; 100 filles) et son impact sur les apprentissages. Après en avoir précisé les différentes approches, ils la définissent comme « *le seuil d'incertitude désirée dans l'environnement qui conduit à un comportement exploratoire* ». La curiosité est éveillée par un conflit ou une incongruité dans l'environnement incluant, entre autres, la nouveauté, la complexité et la surprise. Selon la théorie de l'incongruité, l'enfant va alors explorer pour trois raisons : 1) le désir de donner du sens à l'environnement, 2) ce désir est éveillé quand les attentes sont déçues, 3) il y a une relation U inversée entre le degré des attentes déçues et la probabilité que

la curiosité soit éveillée (l'enfant ne regarde pas ce qui est trop nouveau ou trop familier). La théorie du manque d'information (*information gap theory*) intègre l'ensemble des théories (de compétence et d'incongruité) et suggère que la curiosité est le résultat de sentiments de déprivation, qui sont désagréables et motivent la recherche d'informations pour réduire ces sentiments. Cette théorie ne considère pas les comportements de recherche d'information qui ne sont pas la cause de la curiosité-comme par exemple quand il n'y a pas de sentiments de déprivation d'information comme c'est le cas des récompenses ou juste d'un intérêt général. Il y a peu, Litman (2005) a intégré l'intérêt (désir de stimuler l'intérêt) en plus de la déprivation. Les objets participent aussi à stimuler la curiosité des enfants et sont intrinsèquement motivants, en particulier lorsqu'ils peuvent être manipulés (Piscitelli & Weier, 2002). De plus, les parents et enseignants jouent un rôle important dans le développement de cette curiosité et la motivation à découvrir. L'étude de Song et al. (2017) indique clairement que les parents ont besoin d'aide pour apprécier la valeur des opportunités d'apprentissage informel, en particulier quand l'intérêt pour les connaissances académiques des enfants augmentent. Les musées et d'autres sites où des apprentissages informels se produisent, peuvent aider les parents à utiliser les expériences quotidiennes comme moments pour explorer, poser des questions et encourager les enfants à interagir avec du matériel nouveau. Nous y reviendrons au chapitre sur les interactions sociales.

Enfin deux choses peuvent également favoriser l'apprentissage du jeune enfant : l'attention et le regard des autres. Prêter attention à un aspect du monde extérieur amplifie l'activation cérébrale qu'il évoque et, de ce fait, l'exposition doit donc orienter l'attention du visiteur. Le regard des autres est aussi une motivation importante : le sentiment d'être apprécié, la conscience que l'enfant a de progresser, de réussir quelque chose qui lui paraissait difficile ou hors de sa portée, apportent leur propre récompense (Gentaz & al., 2012).

### **3.3.4 Les connaissances antérieures et la familiarité avec les musées**

L'enfant arrive au musée avec ce que Piscitelli et Weier (2002) appellent un « narratif d'arrivée », c'est-à-dire un point de vue fondamental sur la vie, certaines connaissances-clé et une série d'expériences personnelles. Ce narratif va être confronté et résonner avec ce qu'il va y trouver. De nombreuses études arrivent à la conclusion que ces expériences antérieures des enfants sont primordiales pour favoriser leurs apprentissages et qu'il est donc nécessaire de

contextualiser leurs expériences de visite. Ces recherches s'inscrivent dans une perspective constructiviste sociale et humaine. Les jeunes enfants ont plaisir à être en présence d'objets réels ; en particulier ceux qui leur sont familiers dans leur environnement familial, voisinage ou école. Ils font des connections personnelles avec ce qu'ils voient au musée et ils répondent particulièrement bien quand les histoires et l'utilisation de leur imagination font partie de cette expérience (Munley, 2012). Weier (2000) indiquait que les jeunes enfants (4-6 ans) réagissent souvent aux sujets familiers et colorés et les choisissent comme leurs préférés. Les histoires qui réfèrent à leurs propres expériences dans la société contemporaine, incluent la vie de famille, la religion, les valeurs, le contexte culturel et ethnique et le programme scolaire (Piscitelli & *al.*, 2003).

Pour intégrer les connaissances antérieures et l'expérience personnelle à la visite du musée, il est donc nécessaire de les rattacher, entre autres, aux contextes scolaire et/ou de la maison. Cela peut être fait en concevant des visites autour de thèmes liés à la vie des enfants de sorte qu'ils puissent construire de nouvelles connaissances basées sur ce qu'ils savent déjà. Pour augmenter les apprentissages, il est nécessaire que l'expérience de musée soit placée dans un contexte plus large. On devrait ainsi encourager les jeunes enfants à voir la visite du musée comme un élément de leur vie quotidienne et non comme une expérience isolée (Piscitelli, Weier & Everett, 2003). Les travaux d'Anderson *et al.* (2002), portant sur 99 enfants australiens de 4 à 7 ans d'environnement socio-économique moyen, mettent en avant la nature idiosyncratique et individuelle des rappels, intérêts et apprentissages des enfants. Dans cette étude, les expositions et expériences programmées qui sont intégrées dans le contexte socio-culturel familial et commun au monde des enfants, comme le jeu et les histoires, ont un impact plus grand que ceux qui sont décontextualisés. C'est aussi le cas dans l'étude de Piscitelli et Anderson (2001), dans laquelle ceux qui ont visité le muséum d'histoire naturelle et sociale ont de meilleurs souvenirs que ceux qui ont visité un musée d'art ou de sciences, qui eux, n'ont pas de contextes ou de liens permettant aux enfants de faire des connexions avec des expériences de leur vie quotidienne. Les auteurs français Lagier *et al.* (2015) indiquent que les expériences vécues sont à ancrer de manière réelle et pratique dans les expériences proposées afin d'ancrer la perception que les enfants ont des musées dans un univers plus concret.

D'autre part, la familiarité avec les musées revêt une importance certaine. Il existe en effet des différences de perceptions et de ressentis des enfants selon qu'ils sont familiarisés ou non avec les musées (Lagier & *al.*, 2005). Plus ils sont familiers, plus leur concentration augmente

(Jensen, 1994 in Ayadi & al., 2016). Lagier, de Barnier et Ayadi (2015, 4) expliquent cela par le fait que « *la répétition d'un stimulus (familiarité) améliore l'attitude envers ce stimulus (agrément). Ainsi la familiarité a un impact sur la formation des croyances, des jugements et des processus d'évaluation finaux.* ». Selon Carr et al. (2014), les enfants qui n'ont pas l'habitude des musées sont d'abord intéressés par l'environnement physique qui entoure l'exposition (ex : l'ascenseur, le distributeur de boissons), plutôt que par l'exposition elle-même.

Les enfants pour mieux s'approprier les nouvelles connaissances auxquelles ils font face, doivent pouvoir s'appuyer, outre la situation de visite (contraintes de flux, disponibilité des parents, durée) et leurs partenaires de visite, sur des références se rapportant à leur univers (Martin, 2012 ; 2014a), comme leur tissu social (école, copains), leur petite enfance, leurs connaissances antérieures et leurs centres d'intérêts liés à la thématique abordée.

### 3.3.5 Les interactions avec les objets : manipulation ou stimulation

Les jeunes enfants utilisent, entre autres, leurs sens et leurs corps comme outils d'apprentissage dans les musées (Piscitelli, Weier & Everett, 2003). Les expériences multisensorielles au musée d'art, notamment, visent à encourager les enfants à utiliser tous leurs sens quand ils sont confrontés à l'art (ex : reproduire le son d'éléments du tableau avec des instruments) (Milutinovic' & Gajic', 2010). Les musées proposent, plus que jamais, aux visiteurs de « faire des choses », que ce soit de manipuler un élément de l'exposition ou de grimper dans une zone de jeu prévue à cet effet. Ce que les enfants ont démontré, c'est que les musées sont essentiellement des lieux « expérimentaux » (Kelly, 2002, p. 3 in Robinson, 2016), et que les environnements encouragent les visiteurs à interagir physiquement et de différentes manières avec les objets (ex : interactions visuelles, perceptuelles et kinesthésiques). Cette évolution pour enfants vers des « *environnements manuels et multisensoriels d'apprentissage* », ou plus précisément vers des environnements créés pour jouer et toucher, est partagée par tous les musées (Munley, 2012, 3).

Ces interactions ne devraient cependant pas être simplement physiques, mais aussi impliquer des expériences intellectuelles et émotionnelles, ce que Andre et al. (2016) synthétisent par « *Hands on, minds on, hearts on!* ». On trouve également des stratégies en trois modes appliquées dans les muséums d'histoire naturelle : "*Ecoute, Regarde et Fais*", également

efficaces pour éveiller la curiosité des enfants dans les musées d'art (Mallos, 2012) : un *versant expérimental* ou approche de manipulation – invitant l'enfant à toucher, manipuler ou répondre en utilisant des mouvements corporels ; un *versant narratif* – autorisant l'enfant à faire l'expérience d'un objet par l'intermédiaire d'une histoire et le *versant esthétique* – qui se centre sur l'enfant décrivant les qualités esthétiques et visuelles de l'objet rencontré (Andre & al., 2016). Mallos (2012) recommande ainsi d'intégrer les enfants dans le travail artistique (ex : reproduire la technique du peintre permet une interaction enfant-environnement).

Pour certains auteurs français, les effets des visites « actives et multi sensorielles » sont bénéfiques et supérieurs à ceux de visites « classiques académiques » (Gentaz, Lagier, Pinchon, 2012). Ces visites « actives et multi sensorielles » s'appuient sur deux principes complémentaires : un engagement actif et une attention pilotée. L'apprentissage est effectivement plus efficace lorsque l'enfant, sollicité par un exercice ou un jeu, essaie de générer lui-même une réponse. Citons pour exemple les parcours de découverte olfactifs, tactiles, gustatifs, sonores et visuels élaborés autour de thématiques telles que l'histoire du musée, son *design*, son architecture ou encore la nature, la composition des œuvres exposées (les supports, les types de *medium* utilisés, les teintes, les couleurs présentées, etc. (Lagier & al., 2015).

Notons également ici, l'impact des objets de grande taille sur les jeunes enfants. Dans l'étude d'Anderson *et al.* (2002), les objets conçus à grande échelle étaient les plus mémorisés par les jeunes enfants surtout lorsqu'ils étaient, entre autres, associés à des expériences tactiles ou kinesthésiques. Piscitelli, Weier et Everett (2003) recommandent, cependant, d'expliquer aux jeunes enfants la différence avec la taille réelle, ainsi que l'intérêt de conserver un original pour les futures générations.

### 3.3.6 Autres

Carr *et al.* (2014) préconisent les choses suivantes afin de favoriser un maximum les apprentissages des jeunes enfants dans les musées :

1. Aller au-delà d'une simple visite : des ressources transmises par le musée (par exemple, des catalogues de l'exposition, des photographies d'objets d'intérêt particulier) permettent des rappels, des commentaires et des explications.

2. Utiliser des ressources pour dessiner (ex : livrets pour les enfants) encourage les enfants à être plus attentifs pendant l'exposition, renforce l'impact de la visite et ajoute des opportunités de dialoguer.
3. Donner à l'enfant l'opportunité de devenir un expert dans un aspect de l'exposition muséale/Permettre ce rôle d'enseignant et développer leurs habiletés à expliquer leur fournissent une base de connaissances pour construire le sens.
4. Documenter la visite de l'exposition de façon à permettre à leurs histoires d'être revisitées par les enfants, les familles et les enseignants, enrichit les opportunités d'associer les familles aux expériences de visites muséales et fournit aux enfants la pratique de l'explication.
5. Certaines incitations conversationnelles sont utiles : un exemple est de questionner l'enfant sur ce qu'il dirait à un autre.
6. Donner les opportunités aux enfants d'avoir une certaine autorité en lien avec les visites du musée.

Sur le plan matériel, les arrangements spatiaux sont particulièrement importants (Piscitelli & Weier, 2002). Des limites claires des zones d'apprentissage, une séparation adéquate entre activités actives et passives, des passages bien définis entre les zones pour permettre des participations individuelles en petits et en larges groupes, afin d'éviter le bruit, le trafic et la foule dans un lieu donné, sont recommandées. Un environnement esthétique doit être offert pour créer un cadre accueillant, créatif, non menaçant et prévisible pour le jeune enfant, et lui permettre des expériences de découvertes.

Enfin, dans sa revue de la littérature (2000-2012), Munley (2012) conclut à l'importance de l'histoire et de l'imagination dans les apprentissages des enfants : les enfants doivent pouvoir écouter des histoires qui sollicitent leur imagination et les transportent ailleurs. Un travail narratif permet, de plus, à l'individu de s'identifier à une histoire (Piscitelli & Weier, 2002).

Après avoir vu les différents facteurs favorisant l'appropriation du jeune enfant, voyons maintenant les différents modes d'appropriation repérés dans la littérature.

### 3.4. Les figures d'enfants-interprètes<sup>13</sup>

Martin (2012, 2014a) observe la visite du musée, dans un premier temps, en famille, puis celle de l'enfant à qui elle confie la tâche de guide, et constate une richesse des modes d'appropriation de l'exposition. Dans cet espace social, l'enfant [en devenant lui-même le guide] se réapproprie des expériences, celle de la visite en famille, de visites antérieures ou celles liées à d'autres médias. Il convoque ses propres connaissances sur le sujet (en tant qu'amateur de dinosaures ou passionné par le cinéma d'ombres, par exemple). Il s'autorise à « s'emparer » de ce qui est offert par l'exposition pour l'appriivoiser, le modifier à sa manière, voire « l'ingérer et le régurgiter » (...) Les interactions de l'enfant-acteur avec l'espace de médiation sont des occasions de devenir « auteur » et de s'approprier l'exposition. Il est en fait un acteur en transformation (Martin, 2014b). Les principales composantes retenues pour caractériser la démarche d'interprétation des enfants sont, selon Martin (2015), les formes de médiation employées par les enfants (médiation comme transition, comme intermédiaire, comme lien<sup>14</sup>) dans leur rôle de médiateur ; la prise en compte des espaces discursifs de l'exposition (en observant si l'ensemble des espaces est pris en considération ou si un espace est privilégié) et le type de relation qui en découle. Ce sont ensuite les manières dont les enfants agencent ces différentes composantes et les structurent pour interpréter, qui permettent de comprendre leur démarche d'interprétation et de les conceptualiser. C'est ainsi que les récits de médiation des enfants ont permis l'esquisse de quatre figures d'enfants interprètes, pouvant être déclinées selon différentes approches. L'auteure propose, en effet,

<sup>13</sup> Nous reprenons ici une partie des propos de Martin (4 premières figures : 2012 ; 3 figures suivantes : 2014a & b)

<sup>14</sup> (Martin, 2015, 179) : « **La médiation comme intermédiaire** est définie comme le passage d'un monde à un autre : « Comme "intermédiaire", la médiation est fondée sur l'idée de séparation des mondes et de négociation d'un sens acceptable ou compréhensible par les différents mondes. S'il s'agit d'un dispositif, on pourrait dire qu'il joue un rôle de mise en relation de mondes différents » (Gellereau, 2004, 14). Dans la situation de rôle de « guide », des passages d'un monde à un autre (du réel au fictif, du ludique au sérieux) ont pu être identifiés et étudiés car rendus visibles par l'espace de la performance (en référence à R. Silverstone). Ce sont des passages d'un monde à un autre, de leur monde vers le monde de l'exposition, et vers le monde des scientifiques qu'il est possible d'identifier. **La médiation comme transition**, qui se manifeste à travers les opérations de mise en relation, entre les objets ou espaces de l'exposition, grâce aux médiations de l'exposition est investie pour analyser la relation des enfants avec les objets, les activités et le lieu. « Comme "transition" à travers les outils et supports de médiation, les formes de médiation, sont ce qui donne accès à une pratique de l'objet qui en permet l'usage ou participe à la formulation de cette pratique ». La médiation de transition sur laquelle peuvent s'appuyer les visiteurs-enfants (comme moyen) regroupe la *médiation par le guidage à l'interprétation* (cartels et panneaux), *la médiation par la mise en scène*, *la médiation des parents* selon les cas (porte-parole du guidage de l'exposition) et leurs commentaires, d'autres formes médiatiques de l'exposition, ainsi que d'autres supports de médiation évoqués par les enfants (livres, films documentaires ou de fiction...). » (...) « **La médiation comme lien** « permet à chacun de prendre conscience des formes de son rapport au monde et le dispositif de médiation jouent un rôle intégrateur dans l'institution ou la société au travers de dispositifs qui organisent la relation du sujet au monde » (Gellereau, 2004). Elle est rendue visible à travers les liens qu'établissent les visiteurs-enfants avec l'institution muséale, grâce à leurs façons de la nommer, ou grâce aux critiques formulées sur la mise en scène par exemple. »

d'établir les différentes configurations possibles de la démarche interprétative des enfants, en âge de scolarisation à l'école élémentaire, en s'appuyant sur leurs expériences concrètes de visite observées et en déterminant les composantes caractérisant l'interprétation des enfants. La sélection des éléments les plus significatifs et l'examen de leurs articulations permettent l'élaboration de ces figures. Ces composantes sont principalement l'intention de visite, le mode d'appropriation, la prise en compte (ou non) du propos de l'exposition, donnant des indications sur leur intérêt (ou non) pour l'approche conceptuelle de l'exposition, et le ou les espaces discursifs de l'exposition privilégiés par les enfants dans la relation établie avec l'exposition.

L'analyse a conduit à l'élaboration de quatre figures d'enfants interprètes et leurs déclinaisons qui révèlent les modes d'appropriation de l'exposition par les enfants : l'enfant-interprète, le butineur explorateur, le co-constructeur et l'inventeur-passionné.

### **3.4.1 L'enfant-interprète**

Il s'agit d'un enfant apprenant, en quête de connaissances. Il s'approprie ces dernières selon trois approches : par l'observation, l'expérimentation, ou selon une maîtrise du propos de l'exposition qui va jusqu'à la prise de conscience des intentions des concepteurs.

### **3.4.2 Le butineur-explorateur**

Cette figure correspond à une curiosité du visiteur, qui explore, avide de découvertes, qu'elles soient issues ou éloignées du propos de l'exposition. En effet, l'espace dans lequel il vient de pénétrer est très différent de son espace habituel et le plonge dans une ambiance peu familière mais qui suscite son intérêt. Son corps est en relation avec les objets, le lieu et il éprouve cet espace de médiation avec ses sens. Cependant - point qu'il est essentiel de souligner - la recherche du propos de l'exposition et des intentions du concepteur – dimension qui caractérise plutôt la figure de l'apprenant perspicace – n'apparaît pas derrière cette exploration. Ce temps d'exploration de l'exposition offre à l'enfant la possibilité de s'imprégner du lieu grâce à la mise en scène des objets et, ainsi, de s'émerveiller.

### **3.4.3 Le co-constructeur**

C'est celle de l'enfant qui découvre l'exposition à travers les relations établies avec d'autres visiteurs, par des échanges de connaissances ou du ressenti esthétique qui permettent de co-

construire la visite. La co-construction peut se faire par partage des connaissances ou par partage de sensibilité esthétique.

Le partage des connaissances repose sur les échanges de connaissances entre enfants et parents mais aussi entre les enfants eux-mêmes, liées à la découverte de l'espace (...) La lecture des descriptions fournies par les cartels, les observations et les repérages de détails sur la scénographie (notamment dans le cas de l'exposition sur les dinosaures) peuvent susciter des discussions entre visiteurs et un questionnement des enfants auprès des parents. Dans cet espace de médiation, (entre objets de l'exposition et visiteurs), les élèves peuvent, par exemple, se rendre compte des points de divergence lors de leurs échanges. La confrontation des points de vue peut les amener à argumenter ou à réajuster leurs représentations.

Le partage de sensibilité esthétique émerge lorsque les occasions de partager les émotions ressenties, l'appréciation sur la présentation des objets, l'expression du regard critique se présentent aux visiteurs. Cela peut être le cas par les effets produits par la scénographie (ex : dinosaures animés présentés dans une scène relative à leur mode de vie). Le visiteur et, en l'espèce, les enfants en situation de co-construction, auront plaisir à exprimer leurs coups de cœur selon leur sensibilité esthétique. C'est d'ailleurs souvent spontanément que les élèves laissent échapper leur ressenti sur l'ambiance lorsqu'ils pénètrent dans l'exposition. La découverte des objets présentés peut également être source d'émerveillement et convoquer certains souvenirs.

#### **3.4.4 L'inventeur passionné**

La passion apparaît chez l'enfant qui, ayant un centre d'intérêt personnel, en fait le fil conducteur de la visite. Cette passion peut être antérieure à la visite, en fonction des activités de loisirs de l'enfant, ou bien c'est l'exposition elle-même qui la suscite (la scénographie ou les jeux). Certains enfants ont conscience que le musée est un lieu culturel : quand ils viennent au musée, ils sont motivés pour approfondir un sujet qui les intéresse et qui fait partie de leurs centres d'intérêt (comme le cinéma d'ombres ou la collection de dinosaures, dans l'exemple de Martin). C'est l'occasion pour eux de mettre à profit leurs propres connaissances et expériences sur le sujet et de les partager avec leur famille, ce qui constitue un moment de plaisir partagé. La mise à profit de cette passion dénote un caractère inventif chez les enfants.

Par ailleurs, les environnements scénographiques reconstitués par les concepteurs stimulent les enfants qui se passionnent, en première instance, pour les procédés employés pour la

« fabrication » de la scénographie. Parmi les jeunes visiteurs, un enfant va, par exemple, rechercher tous les ressorts de la mise en exposition. Outre le repérage des ombres produites sur le mur du couloir de transition entre deux salles, il imagine notamment la présence d'un micro dans le lit suspendu dans la salle pour imiter le bruit d'un ronflement. Scruter et rechercher ce qui provoque les différents effets vus, vécus ou ressentis lorsqu'ils réalisent le parcours de l'exposition, en enquêtant à leur manière et de façon spontanée, est une manière de s'approprier ce nouvel espace de médiation. Si le motif premier de la visite scolaire n'est pas toujours de générer de l'inventivité chez les enfants, leur donner la parole sur ce qu'ils perçoivent et imaginent à partir de ces objets serait un excellent point de départ pour qu'elle se manifeste par la suite, à l'école ou chez eux. Aiguiser le regard sur la scénographie en ciblant les observations sur les « fabrications » des concepteurs de l'exposition serait en mesure d'aider à comprendre la constitution de cet univers par les concepteurs.

L'enfant peut également être passionné par le jeu, en particulier par les manipulations interactives. Il a le réflexe de commencer la visite par ce genre d'activités. Il peut aussi bien appliquer les règles indiquées sur le cartel que chercher à « se frotter » au dispositif pour sonder tous les effets possibles des interactions pouvant être interrogées. En tant que passionné par le jeu, ce genre de situation lui apporte un certain plaisir dont il pourrait difficilement se passer.

Cette figure de l'enfant interprète « inventeur » illustre la manière de saisir l'occasion pour s'approprier l'exposition en dehors des « normes » assimilées aux contraintes de l'espace de médiation relatives aux stratégies communicationnelles des concepteurs.

A côté de ces quatre figures, Martin (2014a & b) distingue trois approches représentant l'envie d'apprendre (observateur détective, expérimentateur et perspicace).

#### **3.4.5. L'observateur détective**

La figure de l'apprenant selon ce mode d'approche correspond à des enfants motivés par la thématique de l'exposition, qui mettent en œuvre leurs qualités d'observateur pour répondre à leur désir de connaissances. Ils ciblent leur attention pour observer, rechercher des indices (la durée du temps de concentration peut être importante). Leurs façons de s'approprier l'exposition consistent à s'informer, soit auprès d'un adulte, soit grâce aux cartels/totems et aux panneaux de l'exposition (dont les parents ont pu faire la lecture à voix haute). Ils peuvent également chercher à comparer les informations et à confronter leurs connaissances, ou

encore poser des questions. Par exemple, ces enfants aborderont l'exposition sur les dinosaures en jouant le guide auprès de leurs parents et leur montreront des détails qui caractérisent certains dinosaures. Du fait de leurs observations, les enfants relevant de la figure de l'observateur peuvent être amenés à mettre en œuvre une démarche hypothético-inductive. À partir d'observations spontanées (l'induction), l'enfant généralise le propos et formule, selon ses connaissances, des hypothèses à partir de ses observations. L'observation de certains dinosaures, avec des griffes et des dents acérées les conduit à faire l'hypothèse qu'il s'agit de dinosaures carnivores. Un temps d'observation libre s'impose pour permettre à ces élèves de poser leur regard sur ce qui est présenté dans l'exposition – et ceci avant la visite opérée en compagnie d'un médiateur du musée. Ce temps d'observation libre attise la curiosité des enfants. Il suscite, notamment, des questionnements qui témoignent de leur envie d'en connaître davantage en se référant aux cartels, en aiguisant leur regard ou en imaginant le contexte possible de l'objet, sa fonction ou bien d'autres caractéristiques permettant de mieux l'appréhender. Les moins observateurs pourraient être aussi concernés par les questions soulevées par les curieux. Quant aux enfants qui font peu appel à leur sens de l'observation, le médiateur pourra inviter à fixer le regard sur tel ou tel aspect pour mieux décrire l'objet selon ses caractéristiques. Ce sont ces regards multiples des visiteurs sur un même lieu qui sont en mesure de faire la richesse de l'expérience de visite dans cet espace de médiation, entre objets et visiteurs.

#### **3.4.6. L'expérimentateur**

Le mode d'approche de l'expérimentateur comme déclinaison de la figure de l'apprenant émerge plus fondamentalement dans les musées de sciences où les expositions présentent des manipulations interactives qui proposent d'interagir avec des objets ou des installations. Certains espaces de l'exposition proposent de manipuler, de fabriquer, d'expérimenter en émettant des hypothèses (bien souvent par raisonnements hypothético-déductifs). Selon ce mode d'approche, les enfants peuvent s'intéresser au fonctionnement de la manipulation par essais-erreurs et, en général, deviner le fonctionnement (voire la consigne initiale prévue par les concepteurs) sans forcément se référer au cartel. Pour eux, l'essentiel est de pouvoir toucher et observer les effets produits par leur action en fonction du but recherché. Ils s'approprient ces manipulations par l'expérimentation et ils ont besoin d'éprouver avec leur corps. Ainsi, leur expérience se construit-elle sur l'« agir » pour comprendre.

Ce constat offre des pistes intéressantes pour la visite dans le cadre scolaire. Au sein d'institutions muséales qui donnent la possibilité de toucher les objets et d'interagir avec eux, le médiateur pourrait laisser les enfants découvrir par eux-mêmes les manipulations, sans leur indiquer préalablement les consignes. Les enfants pourraient alors engager leur corps dans la découverte de l'espace muséal, conditions propices à une assimilation des connaissances par l'« agir ». Les hypothèses émises et les démarches mises en œuvre par les élèves pourront alors émerger et faire l'objet d'une confrontation entre élèves selon leurs expérimentations.

### 3.4.7. L'enfant perspicace

L'approche de l'enfant perspicace est caractérisée par sa capacité à prendre du recul et par sa maîtrise du propos de l'exposition car il a saisi les intentions des concepteurs sur l'ensemble de l'exposition. Ainsi, lorsque l'enfant perspicace pratique une visite guidée pour le chercheur, comme pourrait le faire les médiateurs du musée, il situe le propos de l'exposition dès le départ, témoignant de sa capacité à contextualiser. Il s'approprie l'exposition aussi bien par l'action que par l'observation, celles-ci s'appliquant à différentes échelles. Il fait fonctionner et voit aisément l'intérêt des dispositifs interactifs en lien avec le propos de l'exposition. La scénographie, servant de fil conducteur de la visite, participe à la compréhension de la cohérence d'ensemble. Les potentialités dont disposent les enfants qui relèvent de la figure du perspicace sont aussi mises à profit pour exercer leur regard critique quant à la conception de l'exposition ne répondant pas tout à fait à leurs attentes. *De facto*, se pose alors une question : comment, lors d'une visite dans le cadre scolaire, permettre aux enfants de tendre vers cette perspicacité ? Les médiateurs pourraient renforcer les modes d'approches qui existent chez chaque enfant. En effet, cela permettrait à chacun d'approfondir sa démarche interprétative et de l'élargir à d'autres modes d'approche. Chercher à comprendre le propos de l'exposition à travers la mise en scène de chacune des salles et des moyens mis en œuvre par les concepteurs contribuerait à rendre plus explicite la déclinaison de ce propos de l'exposition ou encore à mettre en lumière les faiblesses éventuelles de la scénographie qui pourraient conduire à des confusions ou incompréhensions.

L'appropriation des jeunes enfants, qui se réalise selon divers modes, est encouragée par de nombreux facteurs que nous avons développés plus haut. Elle ne saurait être complète sans aborder un des principaux facteurs motivationnels dans ce processus : les interactions sociales, actuellement largement ciblées par les études scientifiques et de plus en plus prises en compte dans les musées.

## 4. INTERACTIONS SOCIALES AU MUSEE

Le potentiel d'un environnement d'apprentissage dépend largement de l'atmosphère sociale générée et du soutien que le jeune enfant reçoit au travers d'interactions positives et réciproques (Piscitelli & Weier, 2002). L'apprentissage dans un musée est généralement informel et l'unité d'apprentissage est souvent un petit groupe. Les plus communs sont la famille et l'école (groupe de 10 avec un enseignant). Les écoles constituent entre 18 et 25% de l'audience des musées. Les familles, 40% et même davantage pour les sciences et les musées pour enfants (Doering, 2004 in Borun, 2008). En France, les musées se visitent principalement en compagnie : moins de 15 % des personnes effectuent une visite solitaire, la majorité une visite entre pairs et un quart une visite en famille avec des enfants (Eidelman & Jonchéry, 2011). Les interactions au musée sont nombreuses et c'est le partage d'expériences qui constitue le domaine affectif des apprentissages, à côté du domaine cognitif que l'on peut mettre en parallèle avec le programme scolaire ou l'ensemble de connaissances à acquérir par une tranche d'âge. Les relations intersubjectives qui s'installent entre enfants et adultes vont notamment contribuer à des réajustements de points de vue (Martin, 2012). L'enfant interagit d'abord avec ses parents ou grands-parents, mais aussi avec son enseignant et les accompagnants dans le cadre d'une visite scolaire. Il interagit aussi bien sûr avec le personnel de musée. Et enfin, et de plus en plus, avec la technologie numérique.

### 4.1. Avec les accompagnants « familiaux »

Les auteurs s'accordent à dire que, dans les musées, l'apprentissage des enfants est beaucoup plus efficace quand ils interagissent avec les parents que lorsqu'ils sont seuls ou dans des groupes de pairs (Crowley & al., 2001 in Ayadi & al., 2016). Selon Borun (2008), les familles viennent au musée avec un programme varié qui inclut l'apprentissage, l'échange social et le divertissement. Ces visiteurs de musée spontanés (en opposition à ceux qui viennent dans le cadre d'une visite scolaire) aiment généralement s'instruire, mais ils veulent apprendre sans faire d'effort particulier. C'est la tâche du musée de permettre aux familles d'apprendre facilement et avec plaisir. Pour permettre ce processus, les *designers* doivent concevoir des expériences pour des groupes multi-âges et non des expériences individuelles. De plus, il faut veiller à ce que le *design* des musées pour enfants n'encourage pas les parents à s'asseoir sur un banc et à observer plutôt que participer.

### 4.1.1 Avec les parents

La plupart des enfants des études recensées dans notre *corpus* ont visité le musée majoritairement avec des membres de leurs familles. Par exemple, dans la recherche de Piscitelli et Anderson (2001), ils sont 75% à avoir visité avec leurs parents, 69% avec leur fratrie ou 11% avec la famille élargie (grands parents, oncles, tantes) contre seulement 9% avec leurs enseignants et 14% avec leurs camarades d'école.

Le profil des parents accompagnants est rarement détaillé de façon précise : il s'agit, la plupart du temps, de femmes (72% dans l'étude d'Ayadi *et al.*, 2016 ; 70% pour Downey *et al.* (2010), de niveau de formation supérieur à bac + 3 pour la plupart (Downey & *al.*, 2010 : 77% > bac+3 ; m= 39 ans ; 89% visitent le musée avec un enfant de moins de 5 ans ; 80% sont les parents et 20% autres : grands-parents, amis de la famille, nounous). Tavan (2003) indique que les pratiques culturelles pendant l'enfance dépendent du milieu familial : dans son enquête sur la population française, seules 5% des personnes de parents non diplômés fréquentaient les musées étant enfants, contre 61% de celles dont les parents étaient diplômés du supérieur. Par ailleurs, avoir des parents lecteurs favorise l'ensemble des pratiques culturelles enfantines : seuls 5% des enfants de non-lecteurs assistaient pendant leur enfance à des spectacles de théâtre ou à des concerts, contre 22% pour les enfants de lecteurs.

Les motivations des parents pour accompagner l'enfant au musée peuvent être très variées : « être avec les autres » (pour 44% dans l'étude d'Ayadi *et al.*, 2016), le partage, la convivialité, une exigence de qualité, des enjeux éducatifs (souvent première motivation ; pour 80% des parents dans la recherche de Petrie, 2013), l'injonction sociale d'épanouissement et de construction identitaire de l'enfant (lui faire plaisir), la transmission d'un capital culturel, une réparation de ce qu'ils n'ont pas reçu étant enfants (Jonchéry & Biraud, 2014). Dans l'espace d'exposition, les familles adoptent des comportements variés, en fonction de leurs attentes mais aussi de leur familiarité avec les musées, de l'âge des enfants, des relations entre les membres. Certaines visites peuvent être marquées par une cohésion choisie, quand la motivation de partage domine. D'autres témoignent d'une alternance de moments d'autonomie et de cohésion, scandés par la configuration de l'espace. Dans d'autres cas encore, chaque membre du groupe fait sa propre visite (Jonchéry & Biraud, 2014). S'adapter à ces différentes pratiques implique donc de proposer à ce public des espaces, des médiations, un outillage à même de concilier des motivations de convivialité familiale, la réalisation pour les adultes de leurs rôles parentaux et les besoins d'autonomie de chacun (ex :

outils nomades à lire/livrets jeux pour les 7-12 ans ou à écouter/audioguides ou visioguides en version familiale ; circuits de visite spécifiques pour les familles ; rédaction des textes adaptés).

Une exposition résolument ouverte à la famille devrait avoir, selon *Philadelphia/Camden Informal Science Education Collaborative* (PISEC) (1998, p. 23), les sept caractéristiques suivantes, être :

- multi-site : la famille peut faire des groupes dans l'exposition
- multi-opérateur : l'interaction permet différentes actions manuelles et corporelles
- accessible : enfant et adulte s'y sentent à l'aise
- multi-résultat : observations et interactions sont suffisamment complexes pour favoriser les discussions de groupes
- multi-modale : l'activité est attractive pour différents styles d'apprentissage et niveaux de connaissance
- lisible : le texte est simple et court
- pertinente : l'exposition fournit des liens cognitifs aux connaissances et expériences antérieures du visiteur.

Pour Borun (2008), accueillir des petits groupes nécessite de concevoir une nouvelle approche. Il doit y avoir de la répétition (multiples stations offrant la même expérience) et de la collaboration (un site nécessitant plusieurs utilisateurs pour créer une expérience). Ce changement se fait lentement dans la mesure où les gens en général préfèrent rester sur des bases familiales. Mais, en ces jours de déclin de fréquentation de musée et de compétition avec les jeux électroniques disponibles à domicile, la principale attraction du musée est son rôle de place de rencontres sociales et, selon cet auteur, il faut en prendre acte.

Dans un musée, parents et enfants, avec leurs compétences respectives, construisent ensemble leurs perceptions d'une œuvre et partagent une émotion. Une visite contribue à la construction de la mémoire familiale et crée du lien et de la cohésion (par le dialogue ultérieur sur la visite notamment). Elle permet une découverte différente de l'autre : l'enfant se comporte différemment que dans l'univers domestique ; c'est l'occasion pour le parent de découvrir ses réactions et des facettes inconnues de son identité (Jonchéry & Biraud, 2014). L'enfant, quant à lui, découvre les goûts et intérêts de ses parents et de sa fratrie, ce qui nourrit les relations familiales et sa construction identitaire. Les auteurs révèlent qu'il y a davantage

d'apprentissages (Song & *al.*, 2017) quand les jeunes enfants peuvent faire des observations et poser leurs propres questions, quand ils interagissent avec des adultes plutôt que seuls (Crowley, 2001), quand les parents discutent les contenus de l'exposition après la visite avec leurs enfants (Haden, Ornstein, Eckerman & Didow, 2001) ; quand les parents font des liens avec la vie de l'enfant (Anderson & *al.*, 2002) et quand ils sont conscients, au niveau métacognitif, que leurs connaissances des processus d'apprentissage de leur enfant influencent leurs interactions avec eux (Thomas & Anderson, 2012). Quand les enfants explorent avec leurs parents l'exposition, ils sont plus concentrés et passent plus de temps sur les dispositifs que lorsqu'ils sont seuls (Crowley *et al.*, 2001). Ils génèrent également des hypothèses scientifiques plus complexes (Crowley & Galco, 2001) et sont capables de penser aux expositions à un niveau plus conceptuel (Rigney & Callanan, 2011).

Les parents arrivent cependant au musée avec des connaissances antérieures, un programme pour le groupe et un ensemble de croyances qui vont influencer leur façon d'interagir avec leur enfant (Ash, 2002 ; Dierking, 2002 ; Falk & Dierking, 2000). Les croyances parentales incluent leur philosophie sur la nature des apprentissages, leurs attentes de l'environnement d'apprentissage et les modèles sur la façon d'interagir avec leur enfant. En effet, un parent qui vient au musée pour se distraire va avoir une expérience très différente du parent qui vient dans un but d'apprentissage. Par exemple, ceux qui viennent avec un programme d'instruction agissent souvent comme des enseignants ou des guides, en expliquant les concepts et en pointant du doigt les phénomènes intéressants. Leur familiarité avec les musées joue aussi un rôle : ceux qui sont moins familiers ou qui croient que l'enseignement est plus profond quand il est auto-structuré par la découverte et l'enquête (modèle constructiviste) se tiennent en retrait et laissent leur enfant aller dans l'exposition, ne proposant leur aide que si l'enfant la demande. Ceux qui sont plus familiers des musées ou qui pensent que l'apprentissage s'accomplit par la participation dans un cadre social et culturel (modèle socioculturel) vont davantage apprendre ensemble et utiliser des explications qui lient l'exposition à un monde plus large. Ils vont aussi davantage proposer des activités en lien à la maison (Swartz & Crowley, 2004 ; USA-19 parents (17 mères, 1 père, 1 grand-mère) de 24 enfants (10 garçons et 14 filles ; 5 dyades avec 2 enfants) de 1 à 5 ans (m=28 mois)). Anderson, Piscitelli et Everett (2008) insistent sur la nécessité pour les adultes d'écouter l'enfant. Dans leur étude sur des enfants australiens de 4 à 6 ans provenant de 4 écoles différentes (classes socio-économiques moyennes et ouvrières), ils montrent que les attentes en matière de programme

de visite peuvent être différentes selon les enfants et leurs parents au niveau du contenu, de la mission et du temps :

- *Programme ciblant le contenu* : un enfant peut être intéressé par le contenu d'une peinture (ex : un volcan, des chiens) tandis que l'adulte peut essayer d'attirer son attention sur des éléments précis.
- *Programme ciblant la mission* : un enfant peut désirer trouver une exposition spécifique ou un objet favori (ex : trains, dinosaures) tandis que l'adulte persiste à l'emmener dans tout le musée.
- *Programme ciblant le temps* : le temps total que l'adulte ou l'enfant veut passer avec un objet particulier peut varier largement de l'un à l'autre.

Les parents ont donc une variété de façons d'interagir avec leurs enfants, qui va de l'humour et du jeu à l'enseignement des contenus (Swartz & Crowley, 2004). Ils utilisent une large gamme de stratégies d'interactions qui vont de simples encouragements aux directives sur l'exposition, pour partager avec l'enfant la description des objets et/ou leur donner des explications en lien avec leurs expériences de visite. Ils soutiennent l'apprentissage des enfants en leur enseignant à observer, imiter, répéter des actions et des mots (Swartz & Crowley, 2004). L'utilisation de ces stratégies peut dépendre de la perception des parents des besoins et des habiletés de leur enfant ou de leurs connaissances ou croyances des contenus thématiques de l'exposition.

Certains facteurs contribuent à colorer la nature des interactions enfant-adulte. Si l'adulte perçoit l'exposition comme conçue pour une exploration indépendante de l'enfant, avec des endroits interactifs et des salles de découvertes et de manipulation, alors l'enfant va pouvoir prendre l'initiative d'une activité particulière et jouer de façon indépendante avec l'adulte à ses côtés (Adams, 2011 ; McRainey & Russick, 2010). Dans les musées plus traditionnels dans lesquels une partie des lieux interactifs sont perçus comme plus complexes par les adultes, c'est l'adulte qui va faire les choix et interagir plus directement avec l'enfant en lui procurant davantage de guidance (Adams, 2011 ; Beaumont, 2010).

Les interactions parents-enfants dans les musées ne vont cependant pas de soi. Dans leur étude, Downey, Krantz et Skidmore (2010) indiquent que seulement un tiers des adultes sont observés en train de jouer avec les enfants pendant les visites, bien que plus d'un tiers des adultes rapportent s'être investis de façon interactive. La tendance dans un tel cadre est de laisser l'enfant jouer pendant que les adultes supervisent et contrôlent la discipline. Un plus

petit nombre de parents apportent des instructions en lisant les informations aux enfants et en les aidant à nommer les choses ou en les guidant dans leurs investigations (Crowley & Jacobs, 2002 ; Downey, Krantz & Skidmore, 2010 ; Wolf & Wood, 2012). Wood et Wolf (2010) étudient, sur 125 familles, les raisons du retrait constaté chez certains parents, retrait souvent incompris du personnel de musée ou jugé comme un désintérêt ou une incompetence à interagir. Ils indiquent, d'une part, qu'une écrasante majorité reste en retrait car elle apprécie de regarder l'enfant découvrir par lui-même et qu'elle considère le personnel du musée comme expert, et que l'organisation du musée est telle que l'intervention des parents n'est pas nécessaire pour l'enfant. Et, d'autre part, les auteurs constatent que les parents justifient clairement les raisons de leur retrait (soit qu'ils ne veulent pas interrompre l'expérience de leur enfant (57%), ou ne veulent pas prendre la place d'un autre enfant (46%), soit qu'ils ont besoin de se reposer d'avoir joué avec l'enfant (32%), soit qu'ils ne se sentent pas à l'aise de jouer en public avec l'enfant (27%), soit encore qu'ils ont envie de rencontrer d'autres adultes (15%)). Les auteurs proposent trois modèles de retrait parental : 1) les adultes qui observent d'une distance neutre et suivent l'intérêt général de l'enfant dans l'activité ou pour l'objet ; 2) ceux qui observent d'une distance neutre les actions d'apprentissage de l'enfant ; 3) ceux qui observent d'une distance de contrôle pour réguler la durée du jeu ou son style et/ou y mettre fin. Dans le premier cas, l'enfant a la permission de choisir ce qui l'intéresse. Il guide l'action, comment interagir avec l'objet et quand s'en éloigner. Les parents, en général, suivent les préférences de l'enfant et sont à l'aise avec ses décisions. Ils « gardent un œil » sur lui mais peuvent s'engager dans des conversations sociales brèves avec d'autres adultes. Ils peuvent décrire une préférence de leur enfant. Ils savent ce que l'enfant est en train de faire. Ils montrent de signes de plaisir (sourire) quand ils voient que l'enfant interagit et s'amuse. Dans le second cas, les parents sont plus susceptibles de diriger l'attention de l'enfant sur un élément de l'exposition et commencent souvent l'action ou l'activité avec l'enfant avant de se mettre en retrait. Ils regardent s'il la fait comme il faut. Plus l'enfant est jeune, plus l'adulte reste. Ce sont ceux qui interviennent le plus si l'enfant a des difficultés fonctionnelles ou s'il se trompe pour atteindre le but prévu de l'activité. Même ici, les parents ont tendance à faire une pause avant d'intervenir. Ils attendent de voir si l'enfant peut se corriger lui-même ou s'approcher de la réussite. Ils expliquent ensuite brièvement afin de lui permettre de continuer à jouer. Ils ont tendance à terminer l'activité s'ils voient que l'enfant ne pourra pas la maîtriser sans frustration (88%). Cette implication induit que l'intervention de l'adulte contribue à l'apprentissage à la fois de l'enfant et de lui-même. Enfin, dans le dernier cas, les parents observent davantage le contexte plus large du jeu ou de l'espace d'activités. Ils interviennent plus dans le

comportement social de l'enfant (partager, prendre son tour) plutôt que sur les spécificités du jeu. Ils encouragent moins le jeu que l'activité. Ce sont les preneurs de décision, en particulier de la fin du jeu. Ils rappellent les contraintes de temps. Ils interrompent ou terminent souvent une activité quand l'enfant est proche de trouver la solution, en particulier quand il y a eu une expérimentation essai-erreur.

Downey *et al.* (2011) s'intéressent, quant à eux, aux principaux obstacles à l'implication des parents dans les musées et trouvent que : 1) la plupart des parents ne comprennent pas les bénéfices du jeu pour l'apprentissage dans les musées pour enfants, 2) ils manquent de confiance et de connaissances sur la façon de jouer avec eux, 3) la nature et le *design* des musées pour enfants n'encouragent pas et ne facilitent pas pleinement leur implication. Dans cette étude, les deux affirmations sur la valeur/l'importance du jeu dans les musées qui arrivent en tête sont : "*donner à l'enfant l'opportunité de s'amuser*" (expérientiel, 48%) et « *augmenter l'imagination de l'enfant* » (compétences/connaissances, 44%). Celles qui arrivent tout en bas de la liste sont : « *donner l'opportunité à l'enfant d'être actif et de dépenser son énergie* » et « *contribuer à la réussite scolaire de l'enfant* ». Il n'y a pas de différences significatives selon l'âge des parents, leur genre ou l'âge de leurs enfants. Il n'est donc pas suffisant que les musées reconnaissent l'importance de l'implication parentale, ils doivent aussi comprendre leurs croyances sur le jeu et leur rôle dans les expériences de leurs enfants au musée, pour mieux recueillir leur soutien. Dans l'étude de Swartz et Crowley (2004), les parents ne tirent pas avantage des apprentissages des musées. Pour 16% d'entre eux, il s'agit de lieux où les enfants peuvent jouer et s'amuser ; 21% des parents permettent à leur enfant d'explorer de façon indépendante et pensent qu'ils apprennent mieux de cette façon ; 26% reconnaissent les opportunités d'apprentissage pour leurs enfants, mais au lieu de s'engager dans les contenus, ils demandent aux enfants d'identifier des couleurs, des nombres ou des lettres dans l'exposition. L'ensemble confirme que les parents n'ont pas conscience du potentiel élevé des expositions et de la meilleure façon d'aider leurs enfants pour en profiter au mieux. La nature, le contenu et le *design* des musées n'encouragent pas non plus l'implication parentale : le nom de « musée pour enfant » envoie, à ce propos, un mauvais signal aux parents en se focalisant sur l'enfant et pas sur la famille (Downley & *al.*, 2010). Le *design* peut encourager les parents à rester en arrière et à observer (petits espaces et à ras du sol). Selon Gaskins (2008), l'exposition doit être conçue pour permettre aux parents de déterminer rapidement leur rôle de soutien et fournir suffisamment d'informations pour que les adultes encouragent l'expérience des enfants en leur posant des questions/en leur faisant

des suggestions. Song *et al.* (2017) confirment qu'il y a plus de comportements de guidance de la part des parents quand ils perçoivent les musées comme un lieu d'apprentissage que comme un lieu « de divertissement frivole ». Et souvent, les parents envisagent les activités structurées, comme lire un livre ou utiliser des cartes de couleurs, comme plus « ludiques » que les experts. Ils associent, de plus, davantage ces activités structurées à des apprentissages que ne le font les experts pour qui, ce sont au contraire des activités peu structurées et plus ludiques, qui sont à fort potentiel d'apprentissage (Fisher, Hirsh-Pasek, Golinkoff, & Gryfe, 2008). Par rapport à cette valeur éducative associée au jeu, Song *et al.* (2017), dans leur étude portant sur 60 parents et 63 experts de la petite enfance, ont proposé une signalétique toute simple à chaque dispositif (le panneau représentait par exemple : « Pensée mathématique » ou « Développement social et émotionnel » et, pour chacun, un nombre d'ampoules - de 2 ampoules à 7 ampoules - indiquait la valeur éducative attendue). Leurs résultats montrent que les parents qui ont vu la signalétique perçoivent davantage la valeur éducative des choses exposées. La signalétique a davantage d'effet sur les parents que sur les experts. Elle accroît les estimations académiques des parents (langage, histoire, maths, sciences) de sorte que celles-ci rejoignent celles des experts. Ceci est d'autant plus important que les parents, qui ont conscience du potentiel pour l'apprentissage, s'engagent davantage dans la résolution de problème d'une manière qui l'augmente chez l'enfant quand le parent est à l'aise et familier avec le sujet (Gleason & Schauble, 1999). Notons cependant que dans cette étude : 1) tous les parents ne sont pas capables de faire le lien entre ce qu'indique le pictogramme et l'activité proposée (ex : qu'est-ce qui relève des mathématiques dans cette activité ?) ; 2) Il faut donc peut-être le rendre plus explicite ; 3) De plus, 45% des parents n'ont pas vu les pictogrammes et il peut être opportun de les mettre dans des endroits plus visibles et les faire « clignoter ». Ceci est d'autant plus important que quand les parents ne sont pas familiers avec le sujet, ils ont tendance à prendre le *lead* dans la résolution de problème tout en autorisant l'enfant à faire les tâches physiques et les opérations manuelles du dispositif. Dans de tels contextes, l'enfant y gagne moins en compréhension et les parents passent à côté de l'occasion de lui fournir une opportunité-clé d'interpréter collectivement une solution (Gleason & Schauble, 1999). De plus, quand les parents sont soutenus par une information importante sur l'exposition (par des images d'objets pertinents et de questions constructives), ils vont davantage interagir avec leur enfant et discuter de façon constructive, se joindre à des activités non verbales ainsi que transmettre des informations pendant l'exposition et plus tard à domicile (Jant, Haden, Uttal, & Babcock, 2014).

Pour d'autres auteurs, les accompagnateurs (parents, enseignants ou animateurs du service éducatif), selon leur mode d'accompagnement, jouent le plus souvent leur rôle de médiateurs, et n'autorisent pas (ou peu) les enfants à découvrir selon leur propre initiative. C'est dans ce sens que les enfants seraient des « spectateurs », certes actifs puisque observateurs, mais non impliqués, s'ils n'interviennent pas dans la prise en mains de la visite (Martin, 2014b).

Concernant les apprentissages eux-mêmes, les parents rencontrent souvent la difficulté de ne pas savoir comment guider l'enfant dans les expérimentations proposées par le musée. Outre le fait qu'ils ne se sentent pas experts ou en confiance pour le faire, une autre des raisons évoquées est que les musées ont rarement des instructions explicites sur le matériel présenté (Allen & Gutwill, 2009). Les parents aident, pourtant, leur enfant en définissant la tâche à accomplir, en simplifiant les objectifs intermédiaires, en aidant à maintenir la motivation et à identifier les résultats appropriés, en régulant la frustration, et en montrant les solutions expertes (Crowley & al., 2001). Dans son étude sur 91 enfants américains de 4 à 8 ans, Crowley *et al.* (2001) indiquent que les enfants qui interagissent avec leurs parents sont plus impliqués et passent plus de temps sur les dispositifs que les autres enfants (avec pairs ou solitaires). Ils sont aussi plus impliqués dans les conversations (parlent et/ou écoutent). Les parents les aident à sélectionner et à décrypter les indices pertinents. Ils les aident également à les trouver. Ils expliquent les choses (dans 37% des interactions). Ces résultats sont confirmés par Fender et Crowley (2007) qui, après une étude sur 64 familles avec enfants de 3-8 ans de classe moyenne, affirment qu'un des rôles des parents, qu'ils expliquent ou non, est d'encourager l'enfant à passer plus de temps à explorer les domaines les plus informatifs du dispositif. De plus, pour ces auteurs, les explications parentales peuvent changer la façon dont l'enfant encode une expérience de pensée scientifique.

Lors de l'apprentissage familial, les interactions parent-enfant peuvent être de différents ordres (Wood & Wolf, 2010) : les comportements de *participation* sont des interactions simples telles qu'un parent pointant du doigt un objet à l'enfant et qu'ils regardent ensemble, ou bien faire le tour ensemble d'un spécimen pour mieux observer ses composants. La *collaboration* inclut de prendre son tour, de résoudre un problème commun ou d'assumer l'initiative du changement d'activités. *L'amélioration* inclut les interactions qui enrichissent ou élargissent l'expérience, comme quand l'adulte explique un phénomène à l'enfant, que les membres de la famille l'encouragent à continuer ou à essayer à nouveau, ou encore que l'adulte lui pose des questions ouvertes ou qu'ils rient ensemble de leurs expériences partagées. Swartz et Crowley (2004), quant à eux, définissent la nature de la médiation parent-

enfant comme la manière dont chaque parent perçoit son propre rôle dans le soutien ou l'élargissement des apprentissages de l'enfant. Elle va de l'observation (niveau le plus bas de médiation) à l'explication (niveau le plus élevé - analogique, causale ou connections entre l'exposition et des domaines plus larges dans l'enfance ou la discipline) en passant par la direction, l'encouragement, la description. Dans un objectif scientifique, l'adulte initie un certain nombre de comportements avec l'enfant. Beaumont (2010) propose les exemples suivant :

- Catégoriser : regrouper des objets selon leurs différentes caractéristiques.
- Collaborer : travailler en partenariat avec les pairs, des enfants plus âgés ou des adultes pour comprendre un phénomène, accomplir une tâche, ou approfondir une question.
- Communiquer : partager ses idées et découvertes avec autrui.
- Comparer : utiliser ses habiletés d'observation pour remarquer et décrire des similarités et différences entre les objets.
- Compter : utiliser les nombres, compter avec précision un groupe d'objets.
- Décrire : expliquer aux autres ce qui a été appris ou observé.
- Estimer : juger si on a beaucoup de quelque chose ou un petit peu.
- Expérimenter : s'engager dans de simples investigations incluant de faire des prédictions, de deviner et interpréter des données, reconnaître des modèles simples et des relations, et en tirer des conclusions.
- Généraliser : tirer des conclusions et/ou « faire des théories » sur la raison de se produire de quelque chose.
- Mesurer : utiliser des systèmes de mesure informels pour établir la longueur, le temps, le domaine, la capacité ou le poids.
- Observer : apprendre sur le monde qui nous entoure en employant tous les sens : écouter, sentir, toucher, voir et goûter.
- Prédire : utiliser les expériences antérieures en pensant à ce qui peut se produire si/ensuite...
- Résoudre des problèmes : faire un récapitulatif des solutions, les essayer et apprendre de ses erreurs.
- Enregistrer : représenter les données, idées ou expériences en utilisant différentes méthodes (dessin, mouvements, mots, etc.).
- Faire des liens avec les expériences passées ou actuelles : rappel des expériences passées et application à une nouvelle situation, application de nouvelles compréhensions et/ou expériences dans différentes situations.
- Utiliser des outils : manipulation avec précaution d'outils simples (loupes, compte-goutte oculaire, etc.) dans le but d'étendre ses sens.

Dans leur étude portant sur 40 parents (32 femmes) d'enfants américains de 1-11 ans ( $m=5.88$ ), dont 20 venaient pour la première fois, Letourneau *et al.* (2017) chiffrent les comportements liés par les parents aux apprentissages et réflexions de l'enfant : regard fixe ou

concentration intense (30%), persistance (27.5%), explique ce qu'il fait ou a découvert (25%), utilise les essais et erreurs pour expérimenter ou résoudre un problème (20%), collabore avec d'autres enfants (17.5%) ou répète quelque chose intentionnellement (12.5%) relève des défis en demandant de l'aide (15%) ou en étant indépendant/refusant de l'aide (25%). La familiarité avec le musée ne fait pas varier ici les réponses des parents. Par contre, les parents d'enfants plus jeunes sont plus concentrés sur les comportements non verbaux (ex : expressions faciales et mouvements) tandis que les parents d'enfants plus âgés utilisent plutôt ce que les enfants disent pour évaluer leurs intentions et stratégies.

Une approche, très étudiée dans la littérature scientifique, et favorisant le lien adulte-enfant, est l'approche par « guidance » (verbale et non verbale) (*scaffolding*). Elle permet à une personne d'utiliser des questions, généralement ouvertes, des instructions, et d'autres interactions structurées comme soutiens cognitifs pour les apprentis (Allen & Gutwill, 2009). L'accompagnement des adultes est plus ou moins influent : les guidances pas à pas qui encouragent l'exploration en posant des questions et en dirigeant l'attention sur des aspects spécifiques de l'exposition sont plus efficaces et engendrent plus de comportements exploratoires que le contrôle ou l'interaction minimale qui encouragent seulement l'enfant à continuer de jouer et les cas où les adultes expliquent des principes ou des relations causales aux enfants (Van Schijndel, Franse & Raijmaker, 2010). Les comportements de guidance sont selon Weier (2000) :

- centrer l'attention de l'enfant sur un aspect spécifique de l'objet/du tableau ;
- poser des questions ouvertes ;
- apporter des explications ;
- rappeler des faits ou des expériences pour encourager les associations ;
- faire des suggestions ; initier une ligne de pensée que l'enfant peut suivre ;
- faire des hypothèses (ou imaginer ou faire deviner) pour éveiller la curiosité et encourager davantage d'exploration, et
- inciter avec des indices pour soutenir un avis divergent et poser le problème.

L'étude d'Allen et Gutwill (2009), qui consistait à accompagner des parents d'enfants de 6 ans au moins pour leur apprendre à poser et répondre à leurs propres questions, souligne également l'importance de ces interactions parents-enfants dans les apprentissages. Ces auteurs proposaient aux visiteurs des cartes colorées intitulées cartes de la « question juteuse » et « mains en l'air ». Pour les premières, la famille cherche une question à laquelle personne

n'a de réponse et dont les indices pour y répondre se trouvent dans le musée. Un adulte prend le rôle de « facilitateur ». Pour les secondes, à la fin de l'exposition, les membres de la famille se réunissent pour dire chacun à leur tour ce qu'ils ont découvert. Mais, à tout moment, quelqu'un peut dire « mains en l'air » et le reste de la famille s'arrête alors et écoute ce qu'il a à dire (une proposition de quelque chose à investiguer ou une découverte dans l'exposition). Ce jeu s'est révélé particulièrement apprécié des jeunes enfants car il leur donne l'occasion d'être entendus dans leur fratrie. Interrogés sur leurs aspects préférés du jeu, les visiteurs ont répondu : la collaboration entre les membres du groupe et le soutien apporté par cette approche pour se concentrer et penser de manière plus approfondie à ce qui est proposé dans l'exposition.

L'apprentissage par guidance est, d'après Andre *et al.* (2016), plus fréquent et intensif dans les expositions qui incluent des activités avec des directives claires pour les adultes, qui sont attractives pour eux (mais que les enfants ont du mal à réaliser correctement eux-mêmes) ou qui invitent à participer au travers de scripts/affichages (Puchner & al. 2001). Dans la même veine, Wolf et Wood (2012) recommandent que le contenu de l'exposition puisse faire l'objet d'opportunités de guidance en déterminant les différents niveaux d'accessibilité des contenus ou en fournissant un cadre d'apprentissage pour des groupes d'âge spécifiques.

Faut-il laisser le champ libre aux enfants, leur donner des explications limitées ou favoriser un échange stimulant par des questions ouvertes comme le préconise cette approche ? C'est ce que Bamberger et Tal (2007) ont testé. Ils ont mis en place trois types d'accompagnement de la part des adultes : (1) le style d'accompagnement par guidance implique que l'adulte élève les investigations de l'enfant au niveau supérieur en posant des questions ouvertes et en dirigeant l'attention de l'enfant sur des parties précises de l'exposition, (2) le style d'accompagnement explicatif inclut la découverte de l'exposition et son explication (ex : les connections causales, les principes physiques) et (3) le style d'accompagnement minimal (interactivité enfant- environnement) sert de condition de contrôle (l'enfant interagit librement avec l'exposition). Il ressort de leur étude que les différents niveaux d'enseignement et de guidance amènent à des différences de niveaux d'apprentissage. Les enfants manipulent plus activement quand ils sont encadrés avec un style type guidance qui développe leur curiosité naturelle dans des apprentissages plus substantiels. Les avantages de l'accompagnement minimal dépendent, par contre, des habiletés du guide. Le choix libre amène en effet frustration et compréhension insuffisante. Le choix limité a le plus d'avantages car il favorise le travail d'équipe pour trouver une solution. Van Schijndel *et al.* (2010) qui observent à T1 :

71 enfants de 4 à 6 ans (38 filles, 33 garçons,  $m=61$  mois,  $\text{écart-type}=7$ ) et à T2 : 75 enfants de 4 à 5 ans (31 filles et 44 garçons,  $m=67$  mois,  $ET=9$ ) avec leurs parents (49 femmes, 26 hommes), trouvent plus de comportements d'exploration quand l'adulte ne donne pas d'explication (faire des liens de cause à effet, expliquer les principes physiques sous-jacents aux phénomènes exposés, faire un lien entre l'expérience et les connaissances existantes de l'enfant, expliquer le fonctionnement de l'exposition). Par contre, lorsqu'ils montrent par une courte vidéo (7 mn) aux parents comment ils peuvent aider leur enfant (3 étapes : leur faire décrire le matériel, poser des questions ouvertes, les aider à faire une synthèse), les comportements d'exploration des enfants sont plus nombreux.

Benjamin *et al.* (2010) ont testé l'intérêt de donner, avant la visite, des instructions précises aux parents sur les conversations à avoir pendant la visite avec leur enfant. Les conversations parent-enfant dans les musées sont un mélange de négociation de visite (ex : l'enfant demande ce qu'on verra après le hall des dinosaures), de commentaires dirigés sur les processus (ex : lorsque parents et enfants travaillent ensemble sur le fonctionnement de matériel interactif et se donnent des instructions mutuelles) et d'opportunités de faire des liens avec les expériences et connaissances antérieures (Falk & Diering, 2000). Leurs résultats indiquent que les interactions verbales entre parents et enfants peuvent faciliter l'apprentissage et le rappel des enfants (*cf.* théorie socioculturelle/Vygotski, 1978). Les instructions sur les conversations augmentent le nombre de discussions conjointes entre l'enfant et son parent. Les enfants répondent davantage aux questions (quoi, qui, comment ?) de leurs parents que ceux des dyades n'ayant pas reçu ces instructions, ce qui pourrait accroître leur compréhension des expériences. Les enfants dans les deux groupes ayant reçu des instructions sur la technique (objet, ici, de l'exposition) ont un meilleur rappel que les autres (à partir de photos de paires d'objets). Ceux qui ont reçu des informations sur la construction et des conversations du parent ont de surcroît un meilleur rappel deux semaines plus tard.

Dans la même veine, Jant, Haden, Uttal et Babcock (2014) s'intéressent aux effets des conversations parent-enfant et de la manipulation d'objets sur l'apprentissage de l'enfant, le transfert des connaissances et la mémorisation. Leur population est composée de 78 parents et enfants américains (41 filles) de  $M=4,9$  ans (de 2,9 à 6,6 ans). L'idée était ici de donner aux parents des « cartes de conversation » pour soutenir leurs questions pendant la visite. Les résultats indiquent que les conversations avec les parents (ou d'autres adultes, frères/sœurs ou pairs) influencent significativement le contenu, la rétention, le rappel et le transfert de ce que les enfants apprennent. Ils montrent l'importance dans ce processus des questions ouvertes et

des liens faits avec des connaissances antérieures. De plus, présenter les objets de l'exposition avant la visite peut mieux préparer les enfants à discuter avec les parents en amoindrissant l'aspect nouveauté qui peut les perturber et favorise les apprentissages.

Palmquist et Crowley (2007) se sont intéressés plus particulièrement aux conversations parent-enfant en fonction du niveau d'expertise des enfants sur la thématique abordée dans le musée (42 familles avec enfants américains entre 5 et 7 ans (m=6 ans; 25 garçons et 17 filles)). Leurs résultats indiquent que le fait d'être déjà bien documentés à la maison sur la thématique du musée (ici, les dinosaures) n'incite pas les enfants experts à s'interroger sur ce qu'il voit, mais plutôt à ressasser ce qu'ils connaissent déjà. Pour ces enfants, le rôle des parents devient celui de testeurs de connaissances. Ils sont plus absents et passent à côté d'opportunités d'apprentissage. Ils créent rarement les opportunités pour leur enfant de leur dire ce qu'ils savent, ils les mettent rarement au défi ou les encouragent à faire de nouvelles connections ou à intégrer une nouvelle idée dans leur base de connaissances existantes. Ces enfants et leur famille font face à un plafond de verre sur leur îlot d'expertise (ensemble de savoirs, d'intérêts et d'activités autour d'un sujet spécifique). Les parents novices jouent davantage un rôle de partenaires d'apprentissage aptes à répondre aux interrogations de l'enfant. Notons également ici, que les enfants experts conversent davantage que leurs parents (79/21%) tandis que c'est plus équilibré pour les familles novices (enfants/parents 55/45%).

Selon Weier (2004), les adultes peuvent profiter des conversations avec les enfants pour introduire du vocabulaire et des concepts en lien avec le musée (d'art). Par exemple, ils peuvent attirer leur attention sur la couleur, la ligne, la façon, la texture ou le matériel utilisé par l'artiste. Des informations factuelles comme les noms, dates, et informations historiques, doivent être utilisées à minima. Ainsi, il vaut mieux insister sur la recherche d'indices en lien avec les objets artistiques et permettre aux enfants de formuler des hypothèses, de faire des liens avec ce qu'ils connaissent (expériences et sentiments personnels). Les adultes doivent être sensibles, proches physiquement des enfants, non directifs et capables de leur répondre.

Parmi les rôles joués par l'adulte, on retiendra ceux définis par un outil, l'ACII ou Inventaire des Interactions Adultes-Enfants (Beaumont, 2010) : celui de « *joueur* » (de façon indépendante, à l'initiative de l'enfant ou à l'initiative de l'adulte), celui de « *facilitateur* » (qui consiste en une guidance non verbale et un renforcement à travers des indices et des instructions), celui de « *interprète* » (la guidance est cette fois verbale et le renforcement se fait également par indices et instructions), celui de « *superviseur* » (qui contrôle les

interactions de l'enfant avec autrui et surveille qu'il soit en sécurité), celui d' « *étudiant* (de l'enfant) » (qui l'observe soigneusement, pense à ses besoins développementaux, note ses progrès, etc.) et enfin celui de « *co-apprenti* » (qui lui rappelle les concepts ou les habiletés qu'il pourrait avoir oubliés, travaille de façon collaborative avec l'enfant pour résoudre un problème, lui demande de l'aide pour accomplir une tâche, etc.). Dans cette étude, près de 93% des adultes facilitent les apprentissages des enfants. Quelques-uns supervisent (77%) et jouent avec eux (79%). Très peu (13%) investissent l'exposition et l'enfant comme co-apprentis. Dans l'étude de Downey *et al.* (2010), les parents à qui on demande de classer des affirmations concernant leur rôle dans le musée, classent en premier « *Jouer et s'amuser avec l'enfant* » (53% au top) et « *permettre à l'enfant de diriger/guider les activités et le jeu* » (41%). Les deux plus bas sont « *superviser son comportement* » et « *donner à l'enfant la liberté de jouer sans intervention de l'adulte* ». En dehors de cette dernière affirmation (plus élevée pour les parents de plus de 35 ans sans jeunes enfants), aucune différence significative n'est trouvée.

D'autre part, les adultes ont un rôle indéniable en guidant l'enfant dans ses apprentissages : en fournissant des explications causales en réponse à ses questions, ils l'aident à façonner ses connaissances. Dans l'étude de Crowley et Jacobs (2002), les explications causales sont rencontrées dans 32% des interactions des adultes avec des enfants de 3 ans, 61% avec enfants de 4 ans et 54% avec des enfants de 5 ans. Le type d'explications données par la famille est différent de celui donné dans le cadre scolaire. Crowley et Galco (2001) les surnomment « *explanatoïdes* ». Elles sont brèves, incomplètes et ciblent spécifiquement un moment d'activités collaboratives adulte-enfant et apportent, ainsi, à l'enfant une aide immédiate dans la collecte, l'histoire et la recherche de sens basée sur les indices, comme c'est le cas ici. C'est un effet cumulé de ces brèves interactions causales qui créent des îlots d'expertises chez les jeunes enfants.

Enfin, le style d'écriture et l'emplacement des « *totems* » influencent le temps que les familles passent dans l'exposition. Par exemple, Rand (2010) déclare que les familles ont passé 7 minutes en moyenne dans une exposition traditionnelle d'un muséum d'histoire contenant des objets sensationnels, des pancartes avec 4500 mots et ont eu peu d'interaction, et 22 minutes lorsque l'exposition invitait à la conversation et à l'interaction avec des textes de 1500 mots. Les contenus des pancartes qui favorisent l'engagement des jeunes enfants incluent ce qui invite, personnalise, sollicite l'attention, décrit une action, narre, anticipe et répond aux

questions, explique ce qui se passe, persuade, instruit et encourage le dialogue. L'auteur note également que les enfants apprécient l'utilisation de l'humour.

Ainsi, il est particulièrement important que les adultes soient familiers et intéressants pour guider progressivement les enfants dans les apprentissages collectifs, dans la mesure où ils peuvent créer un environnement agréable et soutenant pour des jeux expérimentaux et des investigations approfondies (Piscitelli, Weier, & Everett, 2003).

#### 4.1.2 Avec les grands-parents

Les interactions avec les grands-parents sont nettement moins étudiées que les précédentes. La recherche disponible révèle cependant que les grands-parents, plus que les parents, se focalisent davantage sur l'amusement de leur petits-enfants et les aspects sociaux et émotionnels du temps passé avec eux (Moussouri, 2003 ; Sanford, Knutson, & Crowley, 2007). Sanford *et al.* (2007) ont étudié 31 dyades grands-parents/petits-enfants en visite au *Franklin Institute* à Philadelphia. Ils ont proposé une comparaison entre deux groupes de grands-parents/petits-enfants expérimentant une exposition de sciences informelle, l'un dans un musée, l'autre sur un site web. Ils notent trois types d'interactions grand-parent/petit-enfant (GP/PE) : 1) celles qui sont dirigées par le GP : le GP dirige la majorité des discussions et des activités (retrouvées dans 71% des cas dans les situations sur *web*) ; 2) celles qui sont dirigées par l'enfant : l'enfant prend la direction de la majorité des discussions et activités (7%) et 3) les interactions collaboratives : les deux partagent la plupart des discussions et activités (retrouvées dans 70% des cas, dans les situations *in situ*). La perception du musée qu'ont les grands-parents est celle d'un endroit d'apprentissage social. Pour eux, les principaux avantages sont : apprendre quelque chose de nouveau (67%) et participer à une expérience sociale (67%). L'originalité et la variété des expériences sont aussi importantes pour 43%. Ils voient le musée comme amusant (30%), fiable (20%) et concret (20%). Au contraire, ils voient le *Web* comme une activité d'apprentissage solitaire et à la carte. Ils apprécient le *Web* parce qu'ils peuvent choisir l'information qui leur paraît la plus intéressante (70%) et apprendre quelque chose de nouveau (50%). En même temps, ils aiment avoir accès à l'information de façon privée (43%) et à tout moment (40%). Le *Web* est « amusant » pour 20% d'entre eux. Interrogés sur les désavantages, les grands-parents reprochent aux musées d'être difficiles à trouver (23%), de pouvoir être fatigants (23%) et chers (23%). Ils peuvent

s'y perdre (37%). Ils peuvent ne pas voir l'exposition dans le bon ordre (30%). L'exposition peut être rébarbative (20%) ou source de confusions (23%). Le *web*, quant à lui, présente l'inconvénient de la présence de publicité et de spams (47%), la difficulté de trouver les informations (43%) et la non fiabilité potentielle de l'information (23%). Les GP n'aiment pas non plus les difficultés techniques comme des connexions lentes (30%) ou des liens rompus (33%).

Les auteurs repèrent également plusieurs rôles tenus par les grands-parents dans les musées :

- *Enseignant* : ils expliquent certains sujets à l'enfant pendant la visite.
- *Accompagnant* : ils encouragent, soutiennent et font des suggestions à l'enfant pendant l'activité.
- *Compagnon* : ils partagent l'amusement, les aspects amusants de l'activité avec l'enfant.
- *Conteur d'histoire* : ils font le lien avec leurs propres histoires personnelles pendant l'activité.
- *Novice* : c'est l'enfant qui enseigne pendant l'activité.
- *Rôle de modèle* : ils s'assurent que l'enfant reste sur la tâche et inspirent un comportement respectueux pendant l'activité.
- *Autre* : ils jouent un autre rôle pendant l'activité.

Les rôles les plus fréquents, au musée et sur le *Web*, sont : enseignant, compagnon et accompagnant (pas de différences avec les rôles des parents ; cf. Swartz & Crowley, 2004). Cette conclusion contraste avec les positions de conteurs ou « d'historiens » que les grands-parents occupent à la fois dans et hors du musée (Leinhardt & Knuston, 2006).

Pour Beaumont et Sterry (2005), les visites avec les grands-parents jouent un rôle clé dans la transmission du sentiment d'appartenance et de conscience des réseaux sociaux et familiaux élargis de leur petit-enfant. Les motivations pour les accompagner au musée sont diverses :

- La volonté de l'enfant ;
- L'exposition porte sur un thème en lien avec sa vie professionnelle ou des objets particuliers que le grand-parent souhaite faire découvrir à son PE ou bien encore lorsque l'enfant travaille sur ce sujet à l'école ;
- Sentiment de fierté et de satisfaction de visiter un bâtiment qu'on a vu construire ;
- Sentiment de continuité (une grand-mère venait là quand elle était enfant) ;
- Désir de communiquer leur propre enthousiasme et l'histoire de leur passé ;
- Désir de partager une expérience amusante.

L'expérience de visite est ici basée sur le plaisir à discuter ensemble et à partager leurs connaissances en racontant des histoires, tout en étant stimulés par la présence d'objets familiers qui sont des catalyseurs de discussion intergénérationnelle. Parfois, c'est l'enfant qui, familier des lieux, prend la conduite. Il aime servir de guide à son grand-parent. Beaumont et Sterry (2005) montrent que les grands-parents ont tendance à prendre des chemins plus rapides que leurs petits-enfants et qu'ils les surveillent davantage qu'ils ne regardent l'exposition, mais que, si l'enfant attire leur attention sur l'exposition, ils y seront plus attentifs. De grands espaces favorisent la recherche d'endroits par les grands-parents pour s'asseoir, mais les assises proposées ne sont pas toujours en lien avec l'exposition, elles sont l'occasion de lire des brochures mises à disposition, par exemple. Le manque d'espace où s'asseoir fait ressembler le musée davantage à une zone de travail qu'à une expérience de loisirs (Greenberg, 1996).

En conclusion, nous pouvons dire que les grands-parents peuvent être considérés comme des sujets de médiation au même titre que les parents ou autres adultes accompagnateurs des jeunes enfants au musée. Ils sont des facilitateurs efficaces des expériences de leurs petits-enfants, et l'environnement informel répond à leurs besoins d'interactions intergénérationnelles (Sanford & al., 2007).

#### 4.1.3 Différences culturelles

Bien qu'Astor-Jack *et al.* (2007 in Bourque & al., 2014) aient noté un manque de recherches sur les différences culturelles potentielles dans les interactions sociales des familles au musée, de récentes études ont été trouvées. Melber (2006) et Stein *et al.* (2008) montrent, par exemple, que certaines cultures familiales peuvent ne pas encourager les enfants à prendre le rôle d'enseignants ou de *leaders*. Shouse, Lewenstein, Feder, et Bell (2010) ainsi que Stein *et al.* (2008) indiquent également que les programmes des musées, encourageant les enfants à prendre la conduite des opérations, à enseigner ou à défier les idées de leurs parents, peuvent entrer en conflit avec ceux des familles valorisant les approches didactiques ou bien les adultes comme détenteurs de connaissances. Gaskins (2008) rappelle aux professionnels d'éviter l'hypothèse selon laquelle ces cultures partagent les mêmes perspectives théoriques à propos de la façon dont les enfants apprennent le mieux. Cet auteur a étudié les interactions de 12 familles d'Afro-américains dans un musée, et trouvé que les adultes de ces groupes passent 60% moins de temps sur les dispositifs pour les enfants que sur les dispositifs non collaboratifs. Ainsi, bien que les musées pour enfants américains soient souvent dominés par

les perspectives théoriques selon lesquelles le jeu conduit aux apprentissages et qu'il est approprié pour les adultes de jouer aux côtés de leurs enfants, le jeu peut revêtir différentes significations selon les cultures. Il est donc important que les dispositifs proposés dans les musées pour enfants laissent le choix pour ces différences potentielles.

Basée sur 683 préscolaires de 3-6 ans interagissant avec leurs parents, l'étude de Bernstein *et al.* (2005) conclut que différents aspects des relations parents-enfants sont saillants et importants pour le développement de l'enfant dans un cadre culturel différent : 1) les réponses et proximité affectives pour les dyades latino-américaines ; 2) l'obéissance et le contrôle parental pour les dyades afro-américaines ; 3) la discipline parentale et l'enseignement pour les chinois ; 4) pas de modèle émergent pour les anglo-américains.

Dans une autre étude, les parents euro-américains croient que le jeu est un véhicule important dans le développement précoce et la croissance de leur jeune enfant. Ils considèrent que le jeu est utile pour tous les aspects du développement et s'engagent aisément dans l'activité ludique avec leur enfant. C'est le contraire pour les parents asiatiques qui n'accordent pas de valeur au jeu et préfèrent passer du temps à lui présenter et expliquer des idées et ressources en lien avec le scolaire (Parmar, Harkness & Super, 2004).

#### 4.2. Avec les accompagnants « scolaires »

Les méthodologies d'enseignement diffèrent entre les musées et les écoles. Les musées construisent des partenariats avec les écoles pour enrichir l'enseignement fait à l'école et utiliser leurs collections à bon escient. Parfois, ces partenariats sont formalisés et l'organisation de la visite est planifiée dans ses moindres détails, parfois cela se passe par les sorties scolaires, sans implication *a priori* du musée. Dans le premier cas, les éducateurs de musée proposent un programme qui tient compte des contenus scolaires (Bahtia, 2009). Cohen-Azria (2014) définit deux types d'approches des enseignants : la scolarisation de l'espace muséal (le musée comme lieu de ressources pour l'école, d'apprentissage) ou une expérience culturelle particulière (rencontre avec des objets, mise en scène) plus centrée sur la notion de plaisir.

Les visites scolaires, telles qu'elles ont été construites comme données de recherche, ont bien évolué (Cohen-Azria, 2014, 160) : « *d'abord perçue comme « une pratique archivée*

(poussière, ennui), puis, à travers le discours d'enseignants détachés (ou lieu de ressources scolaires ou expérience culturelle particulière), puis construite par le chercheur (statut intermédiaire d'élève-visitateur) pour enfin devenir objet d'observation dans le cadre de visites scolaires « ordinaires » (statut du visiteur repensé à partir des : postures (acceptées, refusées), d'outils (présents, absents), de dénominations des sujets, de disciplines scolaires convoquées, du rôle et de la place des adultes en jeu (silence, discours sur les contenus, discours sur les comportements...), du rapport entre objets et sujets, de la nature de la parole des sujets (questionnement, réponses...), de la nature des contenus en jeu, du choix de la construction du déplacement physique (support de la construction du discours de visite), etc. ». Les visites scolaires sont principalement axées sur l'acquisition de connaissances, en fonction d'objectifs d'apprentissage fixés par les éducateurs du musée et les enseignants (Martin, 2014a), mais elles peuvent aussi dépasser ce cadre-là. Freedman (2010), par exemple, montre que les visites scolaires dans un musée qui propose un programme non vu à l'école, et alliant présentation théorique et manipulations, peut avoir des effets positifs à long terme sur les enfants, ici sur leurs connaissances d'une alimentation saine.

De nombreux auteurs préconisent une préparation avant la visite scolaire. C'est le cas par exemple de Piscitelli *et al.* (2003) qui rappellent les quatre étapes recommandées dans le guide des visites scolaires de la *Smithsonian Institution*<sup>15</sup> : la concentration, l'exploration, l'analyse et la connexion :

- 1) *Concentration* : l'enfant pose des questions comme : *Qu'est-ce que je sais ? Comment je me sens ? Qu'est-ce que j'aimerais savoir ?*
- 2) *Exploration* : les enfants sont encouragés à regarder attentivement en utilisant leurs compétences d'observateurs.
- 3) *Analyse* : on leur demande de répondre à la question : *En quoi c'est pareil ou différent ?*
- 4) *Connexion* : on leur demande de penser à la façon dont ils peuvent trouver davantage sur ce sujet.

Il est aussi envisageable de faire venir dans la classe des personnels du musée pour qu'ils parlent de l'univers muséal et que les enfants puissent leur poser diverses questions. Cette proposition a pour mérite d'augmenter la familiarisation des enfants avec les musées. Parfois, certaines classes vont même jusqu'à créer un musée dans l'école avec les enfants. Elles

<sup>15</sup> Vaste complexe de dix-neuf musées et neuf centres de recherche, créés en 1846, principalement situés à Washington, D.C., gérés par son organisme fondateur, le gouvernement fédéral américain.

peuvent mettre en place des collections de musée qui reflètent les intérêts personnels des élèves. Ceux-ci peuvent classer des *items* par catégories, écrire des étiquettes, faire des brochures et inviter les membres de l'école et de leur communauté à visiter le musée de la classe. Les musées proposent, par ailleurs, une large gamme de ressources pour soutenir les apprentissages des enfants, inclus le matériel de la pré-visite, les sites *web*, les programmes de prêts et les salles de ressources. L'expérience de visite peut être enrichie par l'utilisation de ces ressources avant la visite. Certains musées proposent même des dossiers pédagogiques de pré-visite aux enseignants (*via mail* ou site *Web*) qui contiennent des informations sur le déroulement des procédures, des suggestions pour faire de liens avec le programme scolaire, des activités de pré- et post-visites, ainsi que des informations concernant l'exposition. Certaines recherches suggèrent, par ailleurs, de montrer les collections du musée aux enfants avant la visite (ex : visite virtuelle sur le site web ; avoir des objets du musée dans la classe), ce qui augmente leur apprentissage pendant la visite (Piscitelli & al., 2003). Enfin, les expériences muséales peuvent être améliorées en proposant aux enfants, enseignants et accompagnants une visite de pré-orientation. Cela réduit le facteur « nouveauté » et calme l'excitation. Cette étape devrait contenir des informations sur le transport, ce qu'on va manger, la boutique de souvenirs et l'emploi du temps, ainsi que des explications sur le but de la visite. Les enfants seront mieux préparés à apprendre s'ils savent avant que l'apprentissage fait partie des objectifs. Une discussion sur les comportements attendus dans le musée peut aussi faire partie de cette pré-visite. Une familiarisation des lieux et contenus du musée est aussi recommandée pour les enseignants avant la visite.

Les jeunes enfants se comportent différemment lors des visites scolaires et celles expérimentées en famille. Dans la première, ils suivent le script imposé par la classe, écoutent les directives de l'enseignant ou du médiateur et travaillent en collaboration avec les groupes de pairs. Dans la seconde, les enfants apprennent dans des groupes sociaux plus petits, plus intimes, et leurs intérêts personnels et leurs préférences d'apprentissage sont davantage prises en compte (Piscitelli, Weier & Everett, 2003).

Anderson *et al.* (2008) s'intéressent au programme des enfants (ici enfants australiens de 4-6 ans, classes socio-économiques moyennes et ouvrières, observés lors de sorties scolaires au musée tout au long de l'année) lorsqu'ils arrivent au musée et se rendent compte que, si ce programme va influencer leurs expériences d'apprentissage, il est souvent sous-estimé par les adultes. Il en résulte même parfois une contradiction entre les aspirations de l'enfant et celles des adultes. Ce programme de visite va être négocié en permanence tout au long de la visite.

et doit proposer un compromis avec celui prévu par les adultes et qui relève de leurs motivations à visiter, des intentions planifiées et des stratégies anticipées.

Les échanges et conversations entre enfants et entre enfants et adultes sont centraux pour un apprentissage efficace. Gresalfi (2009 in Carr & al., 2014) insiste sur l'importance des opportunités pour les apprentis d'exercer leur autorité dans le processus de construction du sens. Pour cet auteur, le contexte de cette construction de sens inclut le fait d'être « *attendu, obligé et désigné pour expliquer* » (op. cit., p. 363). Elle ajoute que des pratiques collaboratives sont indispensables pour permettre à l'enfant de produire des connaissances, pour une compréhension conceptuelle et la préparation des apprentissages futurs (p. 363). Kevin Crowley et Maureen Callanan (1998) ont montré que quand les enfants expliquent leurs apprentissages aux autres enfants ou aux adultes, ils retiennent mieux leurs découvertes et sont plus susceptibles de transférer leurs connaissances lors de résolutions de problèmes ultérieures. La *Research at The Children's Museum of Indianapolis* (Wolf & Wood, 2012) souligne l'importance du soutien des adultes et du guidage pour optimiser l'apprentissage de l'enfant. Haas (1997) a également conclu que les interactions soutenantes et les questions ouvertes adéquates étaient nécessaires pour un apprentissage efficace dans un musée. Le dialogue entre les enseignants et les élèves favorisent la curiosité, la construction de sens et la créativité (Dysthe, Bernhardt, & Esbjørn, 2013). Pour Royon *et al.* (1999), c'est la posture mentale des adultes qui devient très spécifique : en effet, ils doivent s'insérer dans les préoccupations des enfants pour pouvoir régler en continu leurs interventions sur ce qu'ils perçoivent de leurs démarches d'investigation et de leurs idées originales. Pour certains auteurs, d'ailleurs, un adulte compétent sait quand rester en arrière et écouter, quand encourager ou guider, et quand suggérer une idée ou une stratégie pour faciliter l'interaction de l'enfant et la réflexion dans l'environnement d'apprentissage (Piscitelli, Weier & Everett, 2003). Piscitelli et Weier (2002) récapitulent dans le tableau suivant (tableau 2), les comportements interactifs enseignant-élève. Ceux-ci vont de la non directivité à la directivité en passant par l'accompagnement guidé :

**Tableau 2: Comportements interactifs enseignant-élève (Piscitelli & Weier, 2002)**

Catégorie	Comportements
Non directifs	<i>Proximité physique</i> <i>Ecoute</i> <i>Reconnaissance</i> <i>Commentaire</i> <i>Encouragement</i> <i>Sert de modèle</i>

<b>Accompagnement guidé</b>	<i>Renforcer</i> <i>Faciliter</i> <i>Cibler l'attention</i> <i>Répondre</i> <i>Décrire</i> <i>Donner une information</i> <i>Expliquer</i> <i>Lire</i> <i>Rappeler</i> <i>Suggérer</i> <i>Initier</i> <i>Philosopher / faire une hypothèse/ imaginer/s'étonner</i> <i>Inviter (donner des indices pour encourager l'enfant à penser différemment)</i> <i>Questionner</i> <i>Clarifier</i> <i>Poser le problème</i> <i>Lancer un défi</i> <i>Co-construire</i>
<b>Directifs</b>	<i>Démontrer</i> <i>Instruire</i> <i>Diriger</i> <i>Analyser les tâches</i>

Aucune de ces catégories de comportements n'est mieux que l'autre. Des interactions de qualité sont obtenues quand une approche centrée sur l'apprenti est adoptée, et lorsque l'adulte guidant répond et soutient les besoins, intérêts et habiletés individuels de l'enfant.

Au-delà des interactions des enfants-élèves avec les accompagnants « scolaires », pour certains auteurs, c'est le partenariat avec les écoles qui apparaît important. Pour Henderson et Atencio (2007), c'est par un partenariat école/musée qui coordonne les bénéfices de l'environnement muséal et de la classe que les expériences d'apprentissage optimales peuvent être offertes aux enfants. La communication entre l'école et le musée est essentielle pour faire des liens avec le programme scolaire et pour « équiper » les enseignants et rendre les visites scolaires plus efficaces et pertinentes (Piscitelli, Weier & Everett (2003). Le partenariat vient, par ailleurs, sécuriser les relations d'apprentissage tout au long de la vie (Piscitelli, Weier, & Everett, 2003). Les musées basés sur la recherche d'indices ne sont pas un remplacement des écoles traditionnelles mais plutôt à voir comme un « supplément » (Rapp, 2005). Ces musées offrent aux enseignants la possibilité d'étendre l'apprentissage des enfants au-delà de ce qui est possible en classe et leur procurent de nombreuses occasions d'interagir avec eux dans des explorations collaboratives, dialogiques et autodirigées qui sont les éléments principaux des apprentissages basés sur le jeu. Henderson et Atencio (2007) proposent d'ailleurs, dans leurs travaux, une liste de questions réflexives auxquels ils invitent les enseignants à répondre pour préparer la visite (ex : *Quelles sont les zones du musée qui sont appropriées à l'âge de ma classe ? Est-ce qu'il sera proposé une expérience approfondie aux élèves en lien avec des*

*phénomènes scientifiques ? Est-ce qu'il y a des ressources disponibles pour faire des connexions avec la classe ou des extensions ?*) ou pour préparer les élèves à la visite (ex : *Comment faire les groupes pour les différentes expositions pour maximiser l'engagement maximum (ex. : quelles sont les paires qui fonctionnent le mieux ? Quelles règles de comportement puis-je présenter en préparation à la visite ? Quels standards d'apprentissage doivent être destinés aux enfants afin d'avoir une visite qui a du sens ?)*). Sur le plan des contenus, Bowers *et al.* (2015) explorent le rôle que les musées peuvent jouer pour aider les jeunes enfants à construire leur identité et une appréciation des autres selon trois perspectives : l'enseignant de petite section de maternelle, le musée lui-même et le médiateur du musée. Pour cela, ils utilisent l'exposition de 2011 du Muséum d'histoire naturelle de Washington intitulée « *Race, are we so different?* » prévue à l'origine pour les plus de 10 ans mais finalement adaptée en partie aux tout-petits. Les enfants commencent par discuter un concept dans leur classe (ici, leur identité) en utilisant une méthode d'enquête. Ils explorent ces idées à travers des expériences kinesthésiques puis ils vont au musée pour voir un exemple qui illustre ce concept de différentes façons pour, finalement, retourner dans leur classe explorer les objectifs de la leçon plus profondément, avec un matériel à manipuler et des jeux pour atteindre l'objectif. La recherche a démontré que l'utilisation de ces multiples expositions à un concept aide à la transmission de la connaissance et à la souplesse de la réflexion. Le musée aide les enfants à faire des connexions avec leur propre vie.

### 4.3. Avec le personnel de musée

Les études de notre *corpus* portent rarement sur le personnel de musée. Quand c'est le cas, il est question généralement d'animateurs ou d'éducateurs pour les américains, en référence au rôle éducatif reconnu des musées (Bhatia, 2009). Ces éducateurs sont des professionnels « *concernés par les besoins des visiteurs, les connections avec les communautés et l'accession au musée des populations défavorisées. Les éducateurs ont une position de médiateurs entre le musée et le public. Ils sont les interprètes des collections dont l'histoire nécessite des explications pour les publics du musée* » (Bhatia, 2009, 31). Ils ont la responsabilité des programmes éducatifs proposés aux enfants, qui devraient, en principe, être basés sur les théories développementales proposées par les psychologues de l'enfant comme Piaget.

Là où les enseignants parlent d'élèves, les professionnels de musée choisissent plutôt le terme de visiteurs, terme pluridimensionnel en vertu des différents publics (Cohen-Azria, 2014). Astor-Jack *et al.* (2007, 226) affirment de façon anecdotique que « *la plupart des interactions entre le personnel de musée et le public sont didactiques* » et conseillent aux premiers de créer plus d'expériences participatives pour les familles. En effet, certains auteurs font remarquer que « *le médiateur muséal, en lisant, en traduisant et en interprétant l'exposition aux élèves-visiteurs se place comme un décodeur entre les présentations et le groupe scolaire* » et que « *ces situations, reprenant souvent la structure des cours dialogués, peuvent difficilement être pensées comme des formations vers une familiarisation des élèves à l'espace muséal* » (Cohen-Azria, 2014, 43). Ce constat montre le phénomène de scolarisation de l'espace muséal. Les pratiques mobilisées au musée sont de fait souvent fortement inspirées ou construites sur le modèle scolaire : que ce soit la mise en place de salles de classe au sein de musées ou encore, par exemple, la mobilisation de pratiques écrites spécifiques. Les spécificités muséales ne sont pas systématiquement exploitées ou même mobilisées lors des visites scolaires. Un positionnement est nécessaire, que Cohen-Azria (2014, 163) pose en ces termes : « *C'est l'école ou le musée que l'on veut servir d'abord et c'est l'élève ou le visiteur que l'on se propose de former prioritairement* ». Schumpp (2014) relève également deux tendances des musées dans leurs rapports aux publics et aux savoirs. La plus récente soutient, selon cet auteur, un modèle laissant une place importante aux publics et à la co-construction des savoirs. La plus ancienne, basée en partie sur la fonction patrimoniale de ces institutions, tendrait vers un modèle de transmission de références préétablies. L'auteur fait remarquer que, dans la première, si la part active de l'apprenant à la méthode d'acquisition des savoirs est reconnue, les savoirs sont également pré-définis. Cela peut amener des confusions dans les attentes des personnels de musée et de l'école. Il appelle à un positionnement plus clair des musées dans le but de développer des actions appropriées aux objectifs opérationnels visés.

Les chercheurs remarquent, en effet, quelques écueils de la part des intervenants dans leurs interactions avec les enfants (Synodi 2014)... :

- Poser trop de questions à la fois.
- Poser une question sans avoir un objectif d'apprentissage précis.
- Répondre soi-même aux questions.
- Poser des questions de jugement.
- Poser surtout un type de questions (ex : questions fermées ou ouvertes).
- Ne pas poser de questions supplémentaires pour aider l'enfant à penser.

- Ne pas répondre aux mauvaises réponses.
- Ne pas exploiter les réponses de l'enfant.
- Ne pas donner assez de temps à l'enfant pour réfléchir avant de répondre.

... Là où l'intervenant devrait davantage utiliser ce type de questions (Smaragda-Tsiantzi, 2002) :

- Questions de mémorisation ou de rappel qui activent la mémoire de l'enfant.
- Questions récréatives-cognitives qui conduisent l'enfant à réfléchir à ses souvenirs et à les évaluer.
- Questions développementales-cognitives, qui activent la réflexion de l'enfant (analyser, synthétiser, comparer, etc.).
- Questions de problèmes/recherche qui posent des énigmes aux enfants, les stimulent cognitivement et les conduisent à exprimer leurs pensées correctement et précisément.
- Questions visant à généraliser les connaissances qui conduisent les enfants à tirer des conclusions et à faire des jugements sur ce qu'ils ont appris.
- Ou des questions ouvertes et fermées. Avec les questions ouvertes, l'intervenant n'a pas d'attentes précises et accepte plus qu'une seule réponse correcte. Avec les questions fermées, une seule réponse correcte est attendue. Ce sont en général des questions de rappel/mémorisation.

L'adulte devrait choisir des questions de haut niveau qui requièrent des explications, interprétations et évaluations de la part des enfants. Les auteurs proposent d'autres méthodes pour favoriser l'apprentissage (ex : montrer des images, des modèles) comme pour stimuler les sens de l'enfant (ex : regarder, toucher, danser, goûter, écouter, chanter) et leurs réflexions devraient accompagner des discussions. L'observation, par ailleurs, dépend de la communication verbale dans une large mesure et est une part importante des visites de musée. On doit dire aux enfants quoi et comment observer. L'intervenant peut réussir au mieux en préparant l'observation, en la considérant comme une séquence logique de questions et en augmentant graduellement la difficulté de ces questions.

Les intervenants ne doivent pas seulement expliquer aux enfants ce qu'ils vont voir et faire, mais aussi s'assurer qu'ils ont vraiment compris ce qu'on leur a dit (Synodi, 2014).

Le modèle qui considère l'enfant comme un scientifique (Synodi, 2014) cherche à équilibrer la relation de pouvoir entre l'enfant et l'intervenant, au moins en termes de développement cognitif. Selon ce modèle, tous les jeunes enfants ont des caractéristiques développementales similaires d'où qu'ils viennent.

Le modèle de l'enfant comme détenteur de droits (ex : droit de prendre des décisions et d'exprimer son opinion concernant sa situation) qui doit être respecté par les adultes, est maintenant bien mis en avant dans la littérature (Synodi, 2014). D'après ce modèle, l'emphase est mise sur l'implication de l'enfant dans la planification de son *cursus*, le processus d'apprentissage et l'évaluation comme partenaire égal à l'adulte. Tout est ouvert à la négociation entre adulte et enfant et les deux partenaires sont considérés comme ayant le même pouvoir de déterminer ce qui doit avoir lieu dans les institutions.

Les visites de musées devraient s'appuyer sur le désir des jeunes enfants de « montrer et raconter » en concevant des expériences qui encouragent le partage d'idées. En partageant les idées, les jeunes enfants sont capables de restructurer et d'affiner leurs théories. Leurs discussions peuvent stimuler l'imagination des autres et réciproquement. Les adultes peuvent agir en posant des questions ouvertes qui encouragent une exploration supplémentaire. A ce propos, Piscitelli, Weier et Everett (2003) recommandent que les guides/médiateurs soient entraînés à utiliser le langage conversationnel et à écouter les réponses des enfants. Travailler en groupes augmente, par ailleurs, la motivation de l'enfant en donnant à chaque membre du groupe un « but partagé d'apprentissage commun » (Paris, 1997, 25, in Piscitelli, Weier & Everett, 2003).

Royon *et al.* (1999, 195<sup>16</sup>) montrent comment l'intervention d'un animateur/médiateur peut soutenir la dynamique des échanges avec l'enfant : « l'adulte fait preuve d'une écoute attentive et bienveillante. Il parie sur la valeur des productions (ou des amorces de production) des enfants et cherche non pas à les mettre à l'épreuve mais à les aider à exister. Par cette écoute, il instaure pour tous un rapport positif au savoir du type « *avec ce que je sais, avec ce dont je suis capable, je peux moi-même participer à la construction de connaissances* ».

Le rôle de l'animateur/médiateur est également d'imposer une centration sur les aspects cognitifs. « Engageant les enfants à manifester leurs idées à travers une diversité de modes d'expression (dessin, mime, langage) et différents registres d'expression (propositions, commentaires, critiques, plaisanteries), il les mobilise globalement sur des tâches cognitives. Ses propres interventions sont toutes centrées sur l'avancée du sujet d'étude ; par exemple, alors que les acteurs sont prêts à aller se reposer, satisfaits de leur performance, l'adulte les rappelle pour éclaircir un point supplémentaire, pour faire un pas de plus. Persuadé de leur effet bénéfique, l'animateur donne une place de choix aux interactions entre enfants. » (...)

---

<sup>16</sup> Traduction personnelle

Royon *et al.* (1999, 195) poursuivent : « *Par cet ensemble d'interventions, il pousse les enfants à expliciter leur pensée mais aussi à prendre les idées des autres comme objet d'étude. Sont ainsi favorisés le traitement d'une information sous plusieurs angles et l'attribution de nouvelles significations aux éléments prélevés selon un premier éclairage, dans un premier temps.* » (...) « *L'adulte ne s'interdit ni les questions ni les directives mais il ne les propose qu'après avoir reconnu les apports de chacun et les avancées du groupe.* » (...) « *Si elle est régie par des principes très forts, l'intervention de l'adulte s'avère aussi une improvisation permanente de propos, d'intonations, d'expressions corporelles et gestuelles, dirigée par la conviction profonde que tous les partenaires présents sont dignes et capables de participer à un débat intellectuel commun qui sera pour chacun (y compris l'adulte) source d'enrichissement et de plaisir.* » Concrètement, les actions mises en place par l'animateur consistent à expliciter le mime de l'enfant, faire se confronter les points de vue différents, résumer les acquis du groupe puis relancer une nouvelle question, reprendre pour le groupe la réponse d'un enfant, susciter la participation d'un autre enfant pour le faire entrer dans l'action du groupe, pousser à l'explication, valider la réponse et suggérer de l'explicitier en la réinsérant dans l'action d'ensemble avant de poser une nouvelle question, participer à l'activité de mime du groupe, valider et expliciter l'action, susciter la poursuite du travail...

Synodi (2014), après avoir observé *in situ* des enfants anglais et grecs âgés de 4 à 6 ans dans un musée d'histoire naturelle, recommande aux intervenants du musée de préparer leurs questions à l'avance et en suivant un objectif d'instructions avec un contenu spécifique et un niveau cognitif ciblé. Les questions doivent être claires, concises, avoir du sens et utiliser du vocabulaire approprié à l'âge, au niveau scolaire, au niveau de réussite, à l'origine culturelle, etc. des jeunes enfants. La communication verbale n'est, selon cet auteur, pas toujours appropriée pour les jeunes enfants et ne les pousse pas à réfléchir par eux-mêmes. Pour favoriser la réflexion des enfants et les encourager à participer à la discussion prévue par l'adulte, il est bon de lui poser des questions commençant par "*comment*" et "*pourquoi*", de lui demander son avis et d'utiliser des questions réflexives ouvertes afin de lui donner l'opportunité d'examiner ses compréhensions schématiques antérieures.

Notons ici que les objectifs des dispositifs muséaux de médiation reviennent « *à savoir donner l'envie de découvrir, d'expérimenter, de comprendre, de s'approprier de nouvelles connaissances, de questionner* » (Martin, 2015, 174). L'expérience muséale des jeunes enfants est « immersive », et le musée se doit de leur faire passer un moment joyeux et inoubliable. Ce ne sont pas tant les contenus des apprentissages qui doivent être drôles, humoristiques, mais la façon dont le médiateur les transmet. De fait, les échanges avec eux

sont beaucoup plus interactifs à l'heure actuelle qu'autrefois (Bhatia, 2009) et ils peuvent utiliser des jeux ou des jouets pour les soutenir dans ce but. Dans l'étude de Bhatia (2009), les enfants (ici âgés de 7 ans) remercient, dans leurs écrits, les médiateurs bien que cela ne fasse pas partie de la consigne. Ils décrivent également le musée comme un endroit « *cool* » qu'ils « *aiment vraiment* ». L'enjeu affectif qui se joue dans les interactions avec le personnel du musée n'est donc pas à sous-estimer dans l'expérience muséale des jeunes enfants.

Pour Bowers *et al.* (2015), tout comme les parents inculquent leur point de vue sur le monde, les éducateurs entrent dans le monde professionnel avec leur propre gamme de représentations. Ce sont leurs expériences de vie qui influencent chacune de leur pensée sur le monde. Le personnel du musée devrait donc être encouragé à réfléchir profondément à comment sa propre identité sociale influence l'expérience du visiteur. Quelles valeurs met-il dans son travail au musée et comment ses valeurs se manifestent-elles pour le public ?

Concernant la médiation, Caillet et Lehalle (1995, 20) la voient comme une « *mise en position d'apprendre ou de goûter* » qui se rapproche de la conception qu'elles se font « *du bon instituteur* ». Ce qui revient à motiver, à donner du sens à la découverte du monde et ainsi éviter la « *scolarisation* » de la visite qui a souvent été constatée et regrettée. On pourrait parler ici des histoires qui peuvent servir de fil à la visite. Elles sont peu évoquées dans la littérature bien qu'il ait été établi qu'elles sont d'importance pour éveiller l'imagination, informer et inspirer les enfants (Piscitelli, 2002).

De plus, Downey *et al.* (2011) montrent les différences entre les professionnels de musée et les parents sur les valeurs du jeu et le rôle des adultes dans les musées pour enfants. Les personnels du musée doivent encourager les parents et leur préciser comment faciliter/encourager le jeu de leur enfants (Piscitelli & Penfold, 2015).

Bhatia (2009 ; 2010) qui s'interroge sur le partenariat entre musée et école pour l'apprentissage lors des sorties scolaires au musée, indique, après avoir interrogé 7 personnels de musée et 72 enseignants, que lorsque la communication entre eux est limitée, les enfants ne perçoivent pas l'objectif partagé ce qui restreint le partenariat d'un niveau avancé à un niveau de collaboration ou d'intégration. Piscitelli, Weier et Everett (2003) vont plus loin que le partenariat initialement proposé entre les musées et les écoles et incitent à y associer également les familles. Ce partenariat musée-école-famille inclurait des collaborations entre parents, enseignants et personnels de musée ; le recrutement de personnel de musée comme

consultants dans les écoles ; la formation de groupes de référence pour s'occuper des besoins de l'audience d'âge précoce ; une participation active des parents dans l'apprentissage du musée et la flexibilité dans les emplois du temps des musées et des écoles. Des partenariats productifs impliqueraient un changement de pensée : les officiels scolaires, y compris les enseignants, devraient avoir la volonté d'accepter les musées comme partenaires des processus éducatifs tandis que les officiels des musées, y compris les conservateurs de musée, devraient reconnaître qu'être au service des écoles et des enfants fait partie intégrante de la fonction du musée.

#### 4.4. Place de la technologie numérique

A l'heure actuelle, la technologie numérique s'invite dans les différentes sphères de la vie quotidienne. A ce titre, elle peut augmenter ou au contraire détériorer les interactions familiales au musée. Lyons, Becker et Roberts (2010) prédisent que la technologie va infiltrer les environnements d'apprentissage informels. Les musées devront donc être capables de les utiliser pour soutenir à la fois l'apprentissage individuel et l'apprentissage collaboratif. Un outil interactif encourage les enfants de la « génération Nintendo » (Soloway, 1991 in Hall & Bannon, 2006) à toucher, à jouer et à réagir à l'exposition. Il augmente leur intérêt et le temps passé sur les dispositifs proposés (Gottesdiener & Vilatte, 2001). Ainsi, sa présence au musée n'est pas forcément négative. « *Le multimédia et les dispositifs qui y sont associés créent de nouvelles voies de transmission et de réception de la connaissance. Sans se soustraire aux canaux existants, le numérique s'avère complémentaire* » (Barratault & Delassus, 2014, 163). Cet outil, tout en maintenant la curiosité des enfants, peut également contribuer à donner un effet « mystérieux », « magique » à l'expérience qu'ils sont en train de vivre (Hall & Bannon, 2006). Il est cependant important que les activités interactives soient nombreuses et variées. Hall et Bannon (2006) proposent un cadre théorique, inspiré de plusieurs approches théoriques de l'apprentissage, dont les approches socio-culturelles de Vygotski et Bruner, pour améliorer les apprentissages des jeunes enfants tout en utilisant la technologie. Il comprend 8 points-clés :

(1) **Matérialité** : la manipulation et les interactions tactiles sont centrales dans l'apprentissage des enfants et les processus de construction de sens. L'environnement d'apprentissage physique doit aussi conduire aux apprentissages.

(2) **Narrativité** : la lecture d'histoire et les jeux de création narrative jouent un rôle pivot dans le développement éducatif de l'enfant.

(3) **Socialisation** : la collaboration, entre enfants et leurs *autrui* significatifs est particulièrement importante dans le développement intersubjectif des enfants.

(4) **Activité** (interprétation active) : les enfants devraient être activement impliqués dans l'interprétation du matériel culturel plutôt que de rester silencieux et passifs, comme ils le sont malheureusement souvent dans les musées (Caulton 1998).

(5) **Multimodalité** : l'exposition devrait soutenir les besoins d'apprentissages somatiques/physiques des enfants de s'engager dans les expositions en utilisant tous leurs sens. Par exemple, l'utilisation des sons, du toucher, de la vue, des sens olfactifs, est recommandée.

(6) **Engagement** : les enfants devraient trouver leurs expériences d'apprentissage amusante et être motivés à participer.

(7) **L'ordinateur comme objet augmenté** : la technologie devrait être facile à utiliser et discrète, soutenant efficacement la collaboration et les interactions.

(8) **Activités pédagogiques** : les enfants devraient apprendre de l'exposition, les connaissances découleront de leurs incompréhensions corrigées, des questions posées et des interprétations et réflexions faites sur le matériel culturel.

Hatala, Tanenbaum, Wakkary, Muise, Mohabbati, Corness et Loughin (2009) ont développé des jeux basés sur la technologie pour augmenter les interactions sociales dans le musée. Ils ont fait une recherche sur l'utilisation de cette technologie par 18 familles dans un musée d'histoire. Leurs résultats sont prometteurs, dans la mesure où il a été trouvé qu'elle facilite, plutôt que n'inhibe, les interactions sociales parce que le jeu était conçu pour une utilisation familiale.

Lagier & al. (2015, 14) préconisent que les responsables de musées apprennent à combiner les nouvelles technologies, dont les jeunes sont férus, aux héritages culturels qu'ils souhaitent transmettre.

Une difficulté, cependant, des dispositifs technologiques interactifs est celle de leur utilisation par tous. En effet, comme le montrent Hall et Bannon (2006) dans leurs travaux, certains enfants (ici les filles vs les garçons) peuvent y avoir difficilement accès et, quand c'est le cas, c'est toute leur motivation et leur engagement dans la visite qui peuvent se trouver affectés. Afin d'assurer l'équité d'accès à ces ressources, ces auteurs préconisent l'intervention des adultes (parents, enseignants ou médiateurs) si nécessaire.

D'autres dispositifs technologiques peuvent également être utilisés, comme les visioguides. Lors de l'utilisation des visioguides, Ayadi *et al.* (2016) constatent une fois encore la divergence entre les attentes des enfants et celles des adultes sur les interactions pendant la visite du musée. Les enfants sont proches de la réalité et de l'action dans leur communication verbale. Ils recherchent l'interaction avec les adultes et en prennent plus souvent l'initiative. Le visioguide fait partie de leur représentation de l'action. Il constitue un outil pour visiter le musée de façon ludique. Les adultes partagent des attentes plus cognitives et un besoin de transmission de valeurs à leur enfant pendant la visite du musée. Ils attendent que les outils numériques permettent aux enfants de visiter le musée de façon plus autonome, ce qui diminue la recherche d'interactions. D'après ces auteurs, le visioguide fait cependant varier l'intensité des interactions. Dans leur étude qui comprend 13 observations de dyades parents-enfants (dont l'âge n'est pas précisé), se déclinent des moments plus ou moins favorables à l'interaction : 1) lors de la préparation, les interactions visent à expliquer le fonctionnement de l'appareil. La plupart du temps, c'est l'enfant qui initie l'interaction pour raconter ce qu'il entend sur le travail artistique. Les adultes ont tendance à encourager l'autonomie de l'enfant et ne cherchent pas à établir le contact. 2) Dans les salles 3 et 4, les adultes et enfants visitent de façon indépendante et les enfants deviennent inattentifs, jusqu'à arrêter le visioguide. Celui-ci est abandonné pour les deux dernières salles. Les enfants sont fatigués et n'interagissent plus. Les auteurs préconisent aux musées de proposer des contenus interactifs inclus dans les outils numériques (ex : mini jeux, défis entre adultes et enfants) qui peuvent favoriser l'attention et renforcer l'interaction entre les deux. Le visioguide doit être un complément de la visite et non un outil pour encourager l'autonomie de l'enfant.

A côté de ces dispositifs, peuvent aussi être utilisés des moyens comme les brochures ou des activités contenues dans un *pack* spécialement conçu pour guider la famille dans l'exposition. Dans l'étude de Bourque *et al.* (2014), les familles passaient plus de temps dans l'exposition lorsqu'elles étaient outillées par de tels supports que sans, et les enfants avaient davantage de discussions historiques quand ils utilisaient les brochures. (Voir aussi les travaux d'Allen et

Gutwill (2009) avec leur jeu de cartes qui encouragent une participation entière de la famille et la collaboration).

En conclusion sur cette partie concernant les interactions des jeunes enfants dans les musées, nous reprendrons les propos de Piscitelli et Weier (2002) et de Piscitelli et Penfold (2015, page) : « *Les interactions initiées par les adultes devraient éveiller la curiosité, stimuler l'imagination, favoriser le développement esthétique et permettre des connections aux objets d'une façon significative et personnelle. [...] Au mieux, l'environnement doit fournir un espace sécurisé, inspirant et donnant confiance en lui à l'enfant, encourageant ses investigations, sa collaboration et ses discussions. Il doit agir comme un « troisième enseignant » (Malaguzzi, 1994) et devrait encourager un sentiment de relations partagées parmi les enfants, leurs parents, leurs enseignants. Il doit donner un sentiment d'appartenance et de l'inspiration à tous ceux qui sont impliqués* ».

## 5. NOTION D'EMPOWERMENT

### 5.1. Définition

En citant les principaux facteurs susceptibles d'augmenter la motivation des jeunes enfants dans les apprentissages informels, notamment ceux du musée, nous avons évoqué la notion d'*empowerment* qui consiste à donner aux jeunes enfants le pouvoir d'agir dans les musées, d'être acteur de leur visite et non pas simple spectateur passif. Pour ce faire, nous avons vu les propositions des auteurs de leur laisser l'opportunité de s'exprimer, de choisir et de contrôler leur visite - en termes de contenus et de direction - afin d'augmenter leur motivation et leur maîtrise de leurs expériences d'apprentissage (Weier, 2004). L'*empowerment*, qui puise ses racines dans une vision philosophique, renvoie à des principes tels que la capacité des individus et des collectivités à agir pour assurer leur bien-être ou leur droit de participer aux décisions les concernant. Ce processus permet à un individu ou un groupe, d'acquérir les moyens de renforcer sa capacité d'action et de s'émanciper (Bacqué & Biewener, 2013) en prenant conscience de la domination qui le marginalise (Pinel-Jacquemin, Koliouli & Kelly- Irving, à paraître), ici celle de la « toute-puissance » parentale ou de l'enseignant/du médiateur du musée s'il s'agit de visite scolaire.

## 5.2. Comment augmenter le pouvoir d'agir des jeunes enfants ?

Les jeunes enfants sont des philosophes naturels qui, si on leur en laisse le temps, qu'on les encourage et les soutient, sont capables de donner du sens à leurs rencontres avec le monde extérieur. Ils peuvent prendre un rôle *leader* comme guide du musée. Ce processus leur donne le pouvoir d'agir et de s'exprimer. Plutôt que de leur donner une lecture de l'objet, les adultes peuvent suivre les intérêts des enfants, écouter leurs interprétations et élargir leurs pensées en les engageant dans des discussions plus poussées sur les objets, expériences et objets d'art dans les musées (Piscitelli, Weier & Everett, 2003). Weier (2004) relate deux recherches sur l'intérêt d'une telle pratique : 1) celle de Jeffers (1999) qui portaient sur 19 enfants âgés de 5 à 13 ans dans 10 musées d'art de Californie (USA). Ils ont servi de guides à 17 professeurs (avant et pendant l'enseignement), et on a demandé aux grands de décrire le rôle du guide de musée avant de prendre ce rôle, tandis que les petits de 5/6 ans devaient expliquer ce qu'ils pensent et ressentent à propos de l'art qu'ils voient. Les adultes inexpérimentés ont été impressionnés de voir les habiletés des enfants à les guider dans le musée. Ils ont apprécié de le voir à travers leurs yeux et ont réalisé qu'en tant qu'apprentis, ils partageaient des expériences significatives et construisaient leurs connaissances avec eux. 2) La deuxième étude relatée est celle de Macgregor (2001), portant sur des enfants de 10-11 ans à Birmingham (UK). Avant de faire visiter le musée d'art, les enfants passaient du temps dans le musée, rencontraient les artistes dont le travail était exposé et on leur présentait quelques idées sous-jacentes à cet art. Ils étaient encouragés ensuite à exprimer leurs propres opinions, interprétations et réponses afin d'initier les discussions avec les visiteurs.

Il ressort de ces études que les professionnels de musées qui ont encouragé les visites guidées par les enfants considèrent qu'encourager un dialogue ouvert, une enquête, une exploration d'idées et des réponses spontanées, est plus important que de leur fournir des significations et interprétations fixées à l'avance. Ce qui est important est, pour eux, de permettre un dialogue qui valorise ce que chaque personne - adulte et enfant - a à dire.

De leur côté, les jeunes enfants se sentent efficaces et compétents quand ils s'engagent dans une tâche qu'ils ont définie eux-mêmes. Le sentiment de « *je l'ai fait moi-même* » leur donne confiance - une expérience positive que l'enfant aura envie de répéter et de partager avec les autres (Piscitelli, Weier & Everett, 2003).

Martin (2014a & b) a bien montré qu'en donnant le statut de guide à l'enfant, elle lui donne accès aux opérations d'interprétation, de compréhension et d'appropriation pour produire une intelligibilité de cet espace de médiation de l'exposition. Ce statut offre, en effet, la possibilité de raconter et de communiquer par l'intermédiaire de la mise en scène de la visite, du dialogue avec l'accompagnant. Plus essentiel encore, rendre la parole aux enfants et leur permettre d'être acteurs de leur visite ouvrent un nouvel horizon pour aborder le phénomène de visite et mieux cerner cette rencontre entre les visiteurs-enfants et l'environnement de l'exposition. La construction de sens est rendue visible lors de la réappropriation d'expériences, de la constitution de leur monde « utopique » grâce aux relations effectuées avec les différents mondes (le monde des objets de l'exposition, de l'institution, leur propre monde).

### 5.3. Enjeux

Cette capacité à agir, ou *empowerment*, augmente les opportunités d'apprentissage qui permettent aux jeunes enfants de faire appel à leurs connaissances, aux expériences qu'ils ont vécues, à leur imagination, leurs émotions, leurs sens, et les invitent à partager leurs idées, opinions et sentiments avec les autres. Les laisser prendre la responsabilité de la visite en tant que guides qui dirigent leurs propres expériences leur montre qu'ils ont une valeur propre pour apprendre activement *des* objets (en se posant des questions) plutôt que passivement *sur* ces objets (en écoutant des faits ou des avis fixés à l'avance) (Weier, 2004). Et de fait, leur interprétation – à l'occasion de cette nouvelle situation de visite – est rendue visible par leur récit de médiation, leurs gestes, et par leurs déplacements dans l'exposition et leurs manières de jouer ce rôle, de prendre en considération (ou non) leur visiteur (Martin, 2015). Dans leur étude sur des enfants australiens de 4-5 ans, Piscitelli *et al.* (2003) proposent un programme multivisite sur un an, visant à les familiariser avec l'imposant environnement muséal (ici un musée d'art). Les jeunes enfants procèdent à leur visite guidée lors des deux dernières séances avec un membre de leur famille invité. Ils doivent choisir quatre de leurs objets préférés et créer leur carnet de « visite du musée » en utilisant des dessins et photographies des objets qui les intéressent. Ensuite, ils visitent un autre musée librement et procèdent à une visite guidée par eux sans le soutien d'un carnet qu'ils auraient confectionné. On s'aperçoit qu'ils conduisent les adultes spontanément vers les objets qui les intéressent et sont tous capables de discuter de leurs choix (avec plus ou moins de détails). Ils donnent des descriptions, parlent de

la raison pour laquelle ils aiment ces objets et convoquent des faits intéressants appris pendant leurs visites précédentes.

Ainsi l'*empowerment* assure une appropriation des dispositifs par les jeunes enfants, rendus acteurs de cette expérience muséale. Cette expérience positive qui les met en confiance leur permet non seulement d'acquérir de façon appropriée et sécurisée des informations au plan cognitif, mais leur donne également l'envie, la motivation, de renouveler leur venue dans un musée. Elle assure donc sur le long terme la rencontre avec des pratiques culturelles et l'acquisition d'apprentissages. Il serait intéressant d'encourager des études longitudinales pour le vérifier, en particulier pour les enfants en situation de précarité qui ont moins accès à ces sites.

## 6. LES METHODOLOGIES UTILISEES DANS LES ETUDES PORTANT SUR LES JEUNES ENFANTS DANS LES MUSEES

Après avoir tenté de cerner plus avant ce que sous-tend l'appropriation des dispositifs par les enfants, il est intéressant de se pencher maintenant sur les méthodologies utilisées pour l'évaluer. Dans notre *corpus*, ces méthodologies concernent d'une part, les moyens favorisant l'appropriation (*cf.* Allen & Gutwill, 2009 et leurs cartes encourageant les interactions familiales et donc les apprentissages), et d'autre part, la compréhension des expériences d'apprentissage des enfants (*cf.* Anderson & *al.*, 2008). Dans les deux cas, on peut dire qu'elles sont majoritairement mixtes, utilisant plusieurs méthodes qualitatives et/ou quantitatives, en même temps. Par exemple, Anderson *et al.* (2008) utilisent à la fois les notes des chercheurs sur la sortie ; des enregistrements *vidéo* des interactions entre enfants et adultes dans le musée ; les observations *in situ* et des enregistrements *audio* dans le musée des conversations entre enfants. C'est le cas également de Renard, Bodt et Stricot (2016) qui, dans l'exposition "Bébés animaux" du Muséum de Toulouse proposant à des enfants non lecteurs de découvrir « 125 animaux naturalisés dans des postures dynamiques et émouvantes », de la naissance à leur autonomie, par des jeux, des activités multimédia ainsi que par des expériences psychomotrices et émotionnelles, cherchent à appréhender l'influence du contexte social de la visite, la manière dont les enfants s'approprient ce média spécifique, et dont les dispositifs médiatiques et les interactions qu'ils suscitent participent à la construction des savoirs. Dans cette recherche, les auteurs utilisent une méthodologie d'enquête originale

combinant des observations filmées par les chercheuses et chercheurs, des observations filmées des visiteurs par lunettes caméra et des entretiens dont la mise en œuvre méthodologique s'apparente à celle du re-situ subjectif.

Nous présentons ici les observations, les entretiens collectifs, les enregistrements audio et vidéo, les instruments de mesure, les mesures pré-et post-test et les autres méthodologies. Nous évoquerons pour finir les limites méthodologiques retenues par les auteurs.

## 6.1 Observations

Les observations sont souvent présentes dans les études puisqu'elles concernent 23 études en particulier sur les 70 travaux de recherche expérimentales de notre *corpus*, soit près d'un tiers (32.9%). Elles ont lieu en majorité *in situ*, c'est-à-dire directement dans le musée, et peuvent porter sur des variables très différentes et être diverses en termes d'organisation : soit non structurées, soit soutenues par une grille d'observations ou un instrument plus ou moins standardisés, participatives ou non. Comme nous le verrons dans les deux chapitres suivants, les observations peuvent parfois être enregistrées (enregistrements vidéo ou audio).

Il peut, par exemple s'agir de l'observation des gestes, des déplacements de l'enfant dans le musée ainsi que des opérations à l'œuvre au cours de l'expérience de visite (Martin, 2014b). Synodi (2014) s'intéresse à la communication verbale entre les professionnels de musée et les enfants (3-6 ans) et choisit de les observer *in situ* lors des activités proposées par le musée tandis que Bhatia (2009 ; 2010) observe les présentations faites par les professionnels du musée aux enfants. Ou encore Downey *et al.* (2010) observent les des comportements de 168 enfants de 3 à 10 ans et de leurs interactions avec leurs parents. Ces observations ne sont pas structurées, ni participatives au contraire de Wood et Wolf (2010) qui ont observé pendant 4 ans pas moins de 51 comportements pré-définis en lien avec l'apprentissage familial, soit près de 8000 observations. Puchner *et al.* (2001) ont également créé leur propre grille à partir de leurs observations des comportements d'apprentissage de jeunes enfants (*cf.* chapitre 2.1 Définitions, principes et comportements d'apprentissage). Il en va de même pour Gentaz *et al.* (2012) qui mesuraient l'intérêt des enfants pendant la visite à partir de deux indicateurs : le premier est le nombre de rappels à l'ordre effectués par le médiateur durant la visite (à partir du moment suivant la présentation générale des consignes jusqu'au retour dans le hall d'entrée du musée) ; le second est le nombre moyen de bras levés par les enfants à chaque activité (questions et jeux) proposée par le médiateur lorsqu'il présente une œuvre. Ces

informations sont recueillies durant les quatre visites par le même chercheur avec l'aide d'une grille d'observation. Dans une étude menée à La Cité des sciences et de l'industrie (Royon, Hardy, & Chrétiennot, 1999), les enfants, issus ici de milieu défavorisé, étaient invités à explorer librement certaines machines choisies puis à expliquer par des mots, mimes et jeux de rôle à leurs camarades comment celles-ci fonctionnaient. Les auteurs observent les différences d'attention des enfants selon qu'ils ont ce rôle de transmission de l'information ou non. Bhatia (2009) utilise, quant à elle, les observations des médiateurs en situation pour vérifier et valider les pratiques d'apprentissage révélées en entretiens.

D'autres auteurs se servent d'un outil, comme par exemple l'*Exploration Behavior Scale* ou EBS, utilisée aux Pays-Bas par van Schijndel *et al.* (2010). Cette échelle mesure trois niveaux d'exploration de l'environnement physique chez les enfants d'âge préscolaire (ici 4-6 ans) : 1) les contacts passifs, 2) la manipulation active, 3) les comportements d'exploration. D'après les auteurs, le temps passé à manipuler visuellement ou manuellement des nouveaux objets ou l'environnement est souvent pris comme mesure d'exploration. Mais ces deux comportements ne donnent des indications que sur la manière dont l'enfant explore son environnement. De ce fait, pour distinguer les niveaux d'exploration, les auteurs tiennent compte de la répétition avec variation, comme par exemple faire tourner ou bouger le miroir d'un périscope pour découvrir le fonctionnement de l'objet. Ou encore Bhatia (2009) qui observe et enregistre les pratiques d'apprentissage des éducateurs de musée en utilisant une liste de comportements et d'actions pré-établie par Tran (2007). Cette liste comporte un certain nombre d'éléments sur l'entrée en matière (ex : le médiateur se présente-t-il ? échange-t-il avec humour ?), l'explication du contexte de la présentation, la vérification des connaissances du contexte, le fait de faire des connections avec des choses connues par les enfants ou des anecdotes, la présentation d'informations factuelles (ex : en montrant des objets, en proposant des activités, en tenant un monologue, etc.), le langage et le vocabulaire utilisé (langage simple et approprié ; présentation de nouveaux mots), le partage d'informations de différentes façons (ex : choisir des mots différents, donner des analogies ou des exemples), l'implication de l'enfant (ex : il évalue si l'enfant suit la présentation, l'implique dans la discussion, initie un raisonnement critique ou analytique chez l'enfant), l'encouragement des enfants dans les activités (ex : il lui demande de participer à l'activité, ou répète ce qu'il était en train de dire), la révision des informations (ex : il synthétise les informations apportées lors de la présentation), la vérification des apprentissages (ex : il donne de nouvelles idées à réfléchir,

demande à l'enfant ce qu'il a retenu de la présentation, lui demande de compléter une feuille de travail fournie par le musée).

Enfin, Piscitelli et Penfold (2015) parlent d'observations participantes dans la mesure où un membre du personnel se joint à un chercheur pour explorer comment l'enfant apprend sur la lumière dans un espace créatif et ludique (étude sur 100 enfants de 6 mois à 8 ans d'origines et de milieux socioculturels différents avec un *focus* sur 22 d'entre eux de jardins d'enfants et entre 5 et 8 ans).

## 6.2 Entretiens individuels ou collectifs et *focus groups*

Ces entretiens visent le plus souvent à interroger les personnes (enfants ou adultes) sur leurs perceptions (d'un phénomène, d'une situation), sur leurs sentiments, pensées ou intentions qui, contrairement aux comportements ne peuvent être directement observés. Comprendre un phénomène à partir de la perspective de celui qui le vit, rassembler les informations réelles telles qu'elles apparaissent dans un cadre naturel et analyser les données objectivement en laissant de côté tout préjugé, caractérise l'approche de la phénoménologie sociale (Bhatia, 2009).

### *Avec les enfants*

- A partir des écrits ou des dessins des enfants ou autres

Les dessins ou divers écrits peuvent servir de supports pour faciliter les entretiens avec les enfants. Dans Dockett *et al.* (2011), tout un équipement de peinture/dessin est prévu et l'enfant est invité à dessiner/peindre ce qu'il a aimé ou pas aimé dans le musée et ce qu'il a fait quand il a visité le musée. On lui demande ensuite d'en discuter pendant qu'il dessine/peint. Il est enregistré. Quand il indique qu'il a fini, les chercheurs lui demandent la permission de photographier sa peinture/son dessin et l'enfant garde l'original. Dans cette étude, tout un ensemble de matériel de construction (petites boîtes, cartons, tubes en carton, papier et autres petits articles de loisirs créatifs) est proposé, et l'enfant est invité à construire ses représentations de ce qu'il a préféré dans le musée. Les conversations qui ont lieu pendant la construction sont enregistrées. Avant son départ, les chercheurs demandent à l'enfant la permission de photographier sa construction. Ayse Ozturk Samur et ses collègues (2015) demandent aux enfants turques interrogés de dessiner avant et après les activités muséales « *à quoi ressemble un musée ?* » Lors de l'entretien mené avec les enfants, les questions ciblent :

"à quoi sert un musée ? Qu'est-ce qu'on trouve dans un musée ? Quelles sont les règles dans un musée ? Que peux-tu faire dans un musée ?"

Quand aucun support n'accompagne l'entretien, sa durée doit être limitée. Palmquist et Crowley (2007), par exemple, font passer des entretiens rapides (10 minutes) aux enfants pendant que le parent complète un questionnaire sur l'intérêt et les connaissances de l'enfant des dinosaures.

- Autres méthodologies utilisées

Pour appréhender les divers modes de lecture de l'exposition pratiqués par les enfants, Cohen (2002) réalise des entretiens avec les élèves au sein même de l'exposition. Piscitelli et Anderson (2001) utilisent avec 77 enfants de 4 à 6 ans de Brisbane en Australie, une combinaison de méthodes incluant des entretiens semi-structurés, des questionnaires guidés et une activité de dessin libre. Cette méthodologie, regroupée sous forme d'instrument développé pour cette étude par le QUT *Museums Collaborative* et appelé *CFS Child Focused Survey*, vise à identifier le point de vue des jeunes enfants concernant les expositions et environnements muséales (histoire, science, art). Elle inclut leurs expériences passées, leurs connaissances antérieures concernant l'expérience muséale et leurs habitudes de visites antérieures. Le protocole du CFS comprend 3 sections : une activité de dessin libre dans laquelle l'enfant doit dessiner n'importe quel aspect désiré du musée, un entretien semi-structuré dans lequel les chercheurs interrogent les souvenirs des enfants de leurs expériences muséales antérieures, un questionnaire de 4 *items* de type Lickert qui interrogent les points de vue des enfants sur la nature et les caractéristiques des musées. L'enquête est, ici, administrée à 4 classes (préscolaire et début primaire) dans deux écoles différentes, de classe moyenne, de grandes villes australiennes, avec au total 77 enfants (43 garçons et 34 filles) : d'abord sous forme de discussion collective sur les souvenirs de musées, puis d'une interrogation individuelle après que les enfants ont dessiné ce dont ils se souviennent ou ce qu'ils aiment dans les musées. L'entretien est centré sur le dessin et les raisons pour lesquelles il se rappelle/ou aime tel ou tel aspect du musée. Le dialogue avec l'enfant cible le type de musées fréquentés, la fréquence des visites, avec qui il les a visités, les aspects préférés de ses expériences et les dimensions d'apprentissage et affectives associées au musée. Les *items* du questionnaire mesurent les intérêts, les styles d'apprentissage et d'auto-perceptions. La dimension « apprentissage » examine des caractéristiques comme le degré auquel l'enfant

perçoit le musée comme un lieu d'apprentissage, pour avoir des idées, un lieu de découvertes par soi-même et un endroit où ils peuvent aider les autres à découvrir des choses. La dimension affective inclut des *items* tels que le degré auquel l'enfant perçoit les musées comme ennuyeux ou au contraire excitants, des lieux gais, qui ont un personnel joyeux, la liberté de regarder ce qu'on veut, et la cadence de leur visite.

Anderson, Piscitelli, Weier, Everett et Tayler (2002) procèdent avec les enfants (n=32 ; 4 à 7 ans) à des entretiens collectifs de 30 mn, filmés suite à une programmation dans les musées d'une durée de 10 semaines, afin d'explorer ce qui est saillant dans leur expérience et la façon dont ils comprennent le musée. Les dimensions-clés interrogées sont : les rappels saillants et spontanés, les expériences les plus mémorables, les plus amusantes, les changements dans la connaissance, les liens et connexions avec les expériences faites à la maison et à l'école. Des questions comme « *Qu'est-ce que tu as préféré pendant tes 3 visites ?* » leur sont posées, d'abord sans aide particulière, puis avec des photos des salles d'exposition. Une photo est faite ensuite de l'enfant dans son endroit préféré. C'est une nouvelle occasion pour lui d'exprimer ce qu'il a préféré. Dans cette étude, les chercheurs ont également fait une visite, avant et entre deux sessions au musée, dans la classe pour revoir ce qui s'est passé lors de la dernière visite et préparer la suivante.

Palmquist et Crowley (2007) désirent savoir comment les parents parlent et interagissent avec leurs enfants qui ont développé des connaissances expertes ou novices sur les dinosaures dans les musées. Pour cela, ils vont mener des entretiens rapides (10 mn, filmé) avec 42 enfants entre 5 et 7 ans (m=6 ans ; 25 garçons et 17 filles) pendant que le parent complète un questionnaire (sur l'intérêt et les connaissances de l'enfant des dinosaures).

#### *Avec les parents*

Downey *et al.* (2010) font passer des entretiens approfondis avec 73 adultes. Le contenu porte ici spécifiquement sur « *qu'est-ce que le jeu signifie pour eux ?* », « *Qu'est-ce qui est important dans les jeux du Please Touch Museum (PTM)* » et « *qu'est-ce qu'ils espèrent que leur enfant va tirer de ses expériences au PTM* ». Les cotations permettent de distinguer : les « Perceptions très développées<sup>17</sup> » pour lesquelles parents et musées sont sur la même longueur d'ondes par rapport au lien entre jeu et apprentissage (seulement un parent sur 6) ; des « Perceptions développées » pour lesquelles les parents parlent du jeu et des expériences

<sup>17</sup> "Below Beginning Perceptions", "Beginning Perceptions", "Developing Perceptions" et "Highly Developed Perceptions"

du PTM en termes de construction de compétences (ex : développement social, habiletés motrices) mais n'utilisent pas le mot « apprentissage » (un parent sur trois ou moins) ; des « Perceptions débutantes » pour lesquelles les parents parlent des expériences du PTM en termes d'enrichissement (manipulations ou nouvelles expériences) mais ne décrivent pas de construction de compétences, et enfin des « Perceptions en-dessous de débutant » pour lesquelles les parents parlent de jeu et des expériences de PTM seulement comme quelque chose de drôle et d'amusant.

Letourneau *et al.* (2007) font passer, dans le musée, des entretiens anonymes de 5-15 minutes avec les 40 parents d'enfants américains de 1 à 11 ans ( $m=5.88$ ). Les entretiens sont réalisés à des temps différents pendant la semaine. Le contenu porte sur ce que les parents remarquent chez leur enfant pendant qu'il est en train de jouer, ce qu'ils pensent pendant que l'enfant joue, ce qu'ils pensent que l'enfant pense et quels comportements leur montrent que l'enfant pense ou apprend pendant qu'il joue. Ces entretiens sont enregistrés (audio) et retranscrits pour l'analyse.

Dans l'étude d'Ayadi *et al.* (2016), 10 entretiens d'une durée de 20 à 30 minutes sont menés avec les enfants et adultes sur : 1) les comportements des parents par rapport aux musées (importance dans leur vie, expertise, pratiques et attentes des expositions), 2) leurs comportements par rapport aux outils numériques (les mêmes facteurs en lien avec les outils numériques et l'utilisation de visioguides pendant l'exposition actuelle), 3) leurs interactions durant la visite (durée, types de conversation, moments spécifiques durant la visite, etc.) et 4) leur évaluation globale de l'expérience (satisfaction). Les mêmes questions ont été adaptées aux enfants (mêmes catégories mais vocabulaire simplifié). L'entretien a été réalisé après la visite et en face à face. L'analyse de discours a été réalisée avec le logiciel Alceste.

Swartz et Crowley (2004), après avoir filmé la visite au musée de 19 parents (17 mères, 1 père, 1 grand-mère) avec leurs 24 enfants (10 garçons et 14 filles ; 5 dyades avec 2 enfants) de 1 à 5 ans ( $m=28$  mois), leur font passer des entretiens à questions ouvertes. D'une durée de 6.25 minutes en moyenne, ils visent à identifier 5 types de croyances parentales : les différences de contenus et d'habiletés importantes pour eux, leurs objectifs d'apprentissage, leurs stratégies d'apprentissage. Après avoir posé les questions sociodémographiques, on leur montre des images des 4 dispositifs en leur demandant de parler de leurs préférés, de ce qu'ils ont fait pendant la visite, de ce dont ils ont parlé, s'ils ont essayé d'enseigner quelque chose, s'ils pensent que leur enfant a appris quelque chose et ce qu'un enseignant ou un scientifique

peut penser qu'un enfant apprenne de cette exposition. Les contenus d'apprentissage sont ensuite catégorisés entre "général à l'enfance" (descriptions d'habiletés et de connaissances de base : connaissances basiques comme les couleurs, les nombres, les lettres, les liens de cause à effet ; compétences générales comme habiletés motrices, sociales, imagination et créativité, expérimentation des sens comme le son et le toucher) et "spécifiques à la discipline" (connaissances et habiletés construites à partir de plus grandes idées dans des disciplines spécifiques : identifier des concepts comme la gravité, les ondes sonores ou la transparence). Les auteurs notent également si les parents justifient les explications données, en les appuyant par exemple sur des preuves ou faits, ou bien s'ils restent vagues.

A côté des entretiens collectifs, on trouve aussi dans la littérature scientifique l'organisation de *focus groups*. Un *focus group* consiste en plusieurs « *discussions de groupe ouvertes, organisées dans le but de cerner un sujet ou une série de questions pertinentes pour une recherche* » (Kitzinger, Markova & Kalampalikis, 2004, 237). Beaumont (2007 ; 2010) en organise un avec dix mères de jeunes enfants anglais (3-5ans) pour discuter de leurs perceptions des objectifs d'un musée dans la vie de leur enfant, leur rôle dans l'expérience de l'enfant et leurs théories sur l'apprentissage des jeunes enfants. Dans cette recherche, le *focus group* rassemblait 10 participants et durait entre 45 et 60 minutes par rencontre. Celles-ci ont été enregistrées, retranscrites et analysées avec un logiciel d'analyse qualitative (ATLAS TI). Suryana *et al.* (2016) utilisent également cette technique des *focus groups* pour interroger des experts (enseignants, directeurs de jardins d'enfants) sur ce qui doit être inclus dans les apprentissages des jeunes enfants.

Renard *et al.* (2016) procèdent à la fin de la visite, à un entretien en re-situ subjectif dans l'enceinte du Muséum avec huit familles. Ils leur montrent à la fois des passages des films de la visite vue par les lunettes-caméra des enfants et des photos de l'exposition prises en amont par les chercheurs. Cette méthode permet de pouvoir insister sur des éléments de visite pertinents repérés par le chercheur en position d'observation et d'approfondir de manière plus fluide certains éléments de l'entretien.

#### *Avec les professionnels de musée*

Nous notons que le personnel de musée est rarement interrogé. Seul, dans notre *corpus*, Bhatia (2009 ; 2010) questionne en profondeur 7 professionnels de musée – éducateurs/médiateurs pour saisir leurs perceptions et les processus perçus concernant la visite scolaire au musée ainsi que les différences avec les perceptions des enseignants. L'entretien,

comme les questionnaires utilisés avec les enseignants, portent sur leurs objectifs, la planification, la préparation et la mise en œuvre des visites scolaires au musée. Ils sont également interrogés sur leur façon d'évaluer ces sorties, les défis auxquels ils doivent faire face et les changements qu'ils aimeraient voir à l'avenir (cf. tableau 3). Cicero *et al.* (2016) procèdent, quant à eux, à des entretiens en profondeur avec 10 directeurs de musées. Les entretiens durent environ 45 minutes.

**Tableau 3 : Guide d'entretien et questionnaire pour les éducateurs de musée et les enseignants (Bhatia, 2009, 58)**

	Phase	Questions pour le médiateur <sup>18</sup>	Questions pour l'enseignant
1	<b>Objectif</b> (pré-visite)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quel est l'objectif du programme scolaire ?</li> <li>- Contributeurs</li> <li>- Problèmes sous-jacents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quels sont les objectifs de la visite ?</li> <li>- Contributeurs</li> <li>- Problèmes sous-jacents</li> </ul>
2	<b>Préparation</b> (pré-visite)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quelle préparation faites-vous par rapport au programme scolaire ?</li> <li>- Recherche du programme</li> <li>- Collaboration avec les enseignants</li> <li>- Collaboration avec les autres éducateurs</li> <li>- Subventions</li> <li>- Graphiques</li> <li>- Objets</li> <li>- Logistique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quelle préparation faites-vous par rapport à la visite scolaire ?</li> <li>- Lien avec le programme scolaire</li> <li>- Collaboration avec les éducateurs</li> <li>- Collaboration avec les autres enseignants</li> <li>- Unité de démarrage en classe</li> <li>- Conception de la feuille de travail</li> <li>- Choses à dire aux enfants</li> <li>- Logistique</li> </ul>
3	<b>Mise en œuvre</b> (pendant)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comment évaluer l'apprentissage de l'enfant ?</li> <li>- Méthodologies d'apprentissage</li> <li>- Résultats d'apprentissages des enfants</li> <li>- Processus interactifs</li> <li>- Questions encourageantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quelle est votre contribution pendant la visite au musée ?</li> <li>- Interactions avec les enfants</li> <li>- Maintenir l'enfant sur sa tâche</li> <li>- Questions encourageantes</li> <li>- Maintenir la motivation des enfants</li> </ul>
4	<b>Evaluation</b> (post-visite)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comment évaluez-vous les apprentissages des enfants ?</li> <li>- Retours des enseignants</li> <li>- Retours des élèves</li> <li>- Observations des éducateurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comment évaluez-vous les apprentissages des enfants ?</li> <li>- Activités post-visite</li> <li>- Discussion sur la visite</li> <li>- Procédures évaluatives</li> </ul>
5	<b>Meilleures pratiques</b> (post-visite)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quelles pratiques pensez-vous être les meilleures pour les visites scolaires ?</li> <li>▪ Que changeriez-vous pour améliorer le programme de visite ?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quelles pratiques pensez-vous être les meilleures pour les visites scolaires ?</li> <li>▪ Que changeriez-vous pour améliorer le programme de visite ?</li> </ul>

Ces entretiens durent entre 1h30 et 2 heures et sont conduits comme des conversations informelles, après consentement des médiateurs<sup>19</sup>. Le guide d'entretien sert à couvrir les thématiques à aborder.

<sup>18</sup> *educator*

### 6.3 Enregistrement audio

L'enregistrement audio, notamment des conversations des visiteurs dans le musée, donne une touche plus « naturelle » aux méthodologies classiques citées ci-dessus (Allen, 2002). De plus, le côté social des apprentissages informels est suffisamment reconnu par tous, et il paraît alors important d'interroger les groupes et les retours des visiteurs plutôt que de faire reposer la recherche sur des individus interrogés séparément. Allen (2002) recommande, cependant, pour l'efficacité de la méthode de se baser sur des dyades plutôt que sur des familles entières. Dans l'étude de Synodi (2014), les activités des jeunes enfants au musée étaient enregistrées (audio). C'est le plus souvent avec un micro-cravate (sans fil) fixé sur leur tee-shirt ou chemise (*cf.* aussi Palmquist & Crowley, 2007). Le chercheur note ce qui se passe et ce qui est dit. Les données enregistrées sont ensuite analysées pour faire émerger les thématiques principalement abordées dans la communication orale. C'est le cas aussi de Carr *et al.* (2014), dont l'étude porte sur la façon dont les enfants partagent leurs expériences de visite avec leur famille et qui enregistrent non seulement les paroles des enfants pendant la visite en famille, mais aussi les entretiens avec les parents et les enseignants et les conversations des enfants avec les enseignants.

L'analyse des contenus des discussions des visiteurs est parfois utilisée pour investiguer l'utilisation de dispositifs spécifiques ou la façon dont les parents guident l'apprentissage des sciences de leur enfant ou encore pour avoir plus de détails sur l'interactivité physique (van Schijndel & *al.*, 2010). Allen (2002) qui, s'inspirant de l'approche socioculturelle, décide de ne pas faire de catégories des conversations d'un seul visiteur, mais plutôt d'une paire de visiteurs, propose de coter les expressions verbales relevant des actions suivantes : "remarquer, penser, sentir et agir". Elle y ajoute des catégories spécifiques basées sur des concepts cognitifs comme l'attention, la mémoire, les connaissances déclaratives, les inférences, la planification et la métacognition. Ainsi que les catégories "affects" et "stratégiques". Au final, elle propose 5 catégories principales, correspondant à 5 types de conversation, avec 16 sous-catégories. Dans cette étude, portant sur 49 dyades parents-enfants, les trois catégories les plus représentées sont : perceptuelle, affective et conceptuelle (Allen, 2002). Ici les visiteurs s'engageaient dans des conversations typiques des apprentissages dans 83% des endroits où ils s'arrêtaient et, dans 56% des cas, c'était conceptuel. Les discussions connections étaient les moins fréquentes (28%).

Enfin, dans l'étude de Benjamin *et al.* (2010), il est proposé aux parents d'enregistrer leur enfant parlant de ce qu'il a retenu de la visite du musée non pas *in situ*, mais à domicile et un

jour puis deux semaines après la visite. C'est aussi le cas de Jant *et al.* (2014) qui demandent également aux familles d'enregistrer 1 jour, puis 2 semaines, après la visite du musée, les souvenirs de leurs enfants (notons la difficulté de cette méthodologie qui s'ancre dans le fait que seulement 38% d'entre elles ont renvoyé au final, et malgré les nombreuses relances des auteurs, leurs enregistrements).

Plusieurs limites à ces enregistrements audio sont mises en avant dans la littérature : l'audibilité des conversations à cause des bruits ambiants et de la circulation des visiteurs qui peuvent changer de partenaire de communication à tout moment. De plus, la cotation n'est pas évidente du fait de la fragmentation des discours, de leur ambiguïté parfois ou du manque de référents clairs. Enfin, l'interprétation des résultats est compliquée par le fait que les musées sont un environnement dense et complexe avec de nombreuses variables qui peuvent influencer ce que disent ou ne disent pas les visiteurs. Par exemple, les conversations peuvent dépendre des variables concernant le visiteur (sociodémographiques, expériences antérieures, intérêts, attitudes, attentes, dynamique de groupe, état actuel de confort et d'énergie), l'exposition (localisation dans le musée, degrés d'orientation fournie, éclairage, possibilité de s'asseoir, bruit ambiant, fréquentation actuelle, etc.) et des variables dans le *design* des éléments de l'exposition (hauteur, couleurs, accessibilité physique, interface, style d'affichage, contenu des totems, etc.). Allen (2002) propose d'utiliser des micro-cravates de haute qualité et cependant bon marché et d'équiper un chercheur de *tracker* également afin de pouvoir repérer où se situent les conversations. Celui-ci se fait le plus discret possible. Allen (2002) note également l'influence de cette méthodologie sur le temps passé par les visiteurs dans le musée et qui est significativement plus élevé que pour les visiteurs ne portant pas de micro.

#### 6.4 Enregistrement video

Il arrive que les visites des enfants dans le musée soient filmées. Les vidéos obtenues permettent, par exemple, de relever les diagrammes de mouvements de l'enfant dans l'espace, comme dans l'étude de Piscitelli et Penfold (2015). Fender et Crowley (2007) filment également 3 groupes d'enfants de 3 à 8 ans, avec leurs parents selon que ceux-ci leur expliquent spontanément, ne leur expliquent pas ou les laissent seuls. La cotation des discussions des parents est faite selon qu'elles relèvent de l'explication, de la description et de la direction (façon de manipuler le zoetrope<sup>21</sup>). Benjamin *et al.* (2010) filment les interactions de 5 types de dyades de parents-enfants (121 enfants américains de 4 à 8 ans ( $m= 6.6$ )) lors de la visite du musée : 1) le premier groupe a reçu la consigne de procéder à des constructions tout en discutant, 2) le deuxième seulement de construire, 3) le troisième seulement de

discuter, 4) le quatrième n'a pas reçu d'instruction (groupe contrôle) et 5) le cinquième n'a pas non plus d'instruction mais a vu des clips vidéos démontrant l'utilisation de questions "pourquoi-comment". Certains, comme Jant *et al.* (2014), utilisent un logiciel pour coder les comportements verbaux et non verbaux<sup>19</sup> des dyades parent-enfant avec *Noldus Observer Video-Pro*.

Dans leur étude, Dockett *et al.* (2011) demandent aux enfants et aux parents de faire faire un tour du musée au chercheur. En utilisant un appareil photo numérique, les enfants prennent des photos de leurs endroits, de leurs activités et de leurs expériences, préférés dans le musée. Les conversations sont enregistrées. A la fin du tour, on donne aux enfants l'ensemble des photos qu'ils ont prises. Ce tour est aussi filmé par les chercheurs. Il n'y a pas de limite de temps prévue et la capacité de mémoire de l'appareil est très grande pour ne pas limiter le nombre de photos. Les données recueillies avec les appareils photos et caméra sont de loin les plus appréciées par les enfants. Ce dispositif peut refléter l'attractivité ou la nouveauté de l'expérience, en particulier pour les jeunes enfants qui ont indiqué qu'ils n'ont pas le droit chez eux de s'en servir.

Pour Hall et Banon (2006), les enfants (321 enfants de 9-12 ans) doivent se filmer en train de faire un sketch, ou de témoigner dans l'après-coup, dans leur école, sur ce qu'ils ont retenu de leur expérience au musée.

Dans leur étude sur les bébés animaux, Lefebvre, Rueda, Renard et Zaouche Gaudron (2016) ont équipé les jeunes visiteurs de lunettes caméra afin de filmer et d'identifier l'endroit où leur regard se posait ou papillonnait pendant la visite et de solliciter ensuite les visiteurs sur leur vécu, en suscitant un phénomène de réminiscence : le visionnage du film du parcours de visite a suscité chez les visiteurs une réactivation cognitive et émotionnelle de leur expérience de visite.

Enfin, si ce n'est la présence des enfants dans les musées ou ces représentations chez eux, cela peut être aussi les entretiens collectifs qui sont filmés afin de permettre de procéder à une analyse plus fine ensuite, qui dépassera le niveau verbal (Anderson & *al.*, 2002 ; Lefebvre & *al.*, 2016).

---

<sup>19</sup> Désigner un objet, le toucher (taper, remuer, déposer), le manipuler (l'explorer manuellement, le montrer) ou l'utiliser fonctionnellement (ex : mettre du maïs dans un pot). Chaque comportement non verbal qui apparaît avec une question "pourquoi-comment" du parent est cotée comme provenant a) conjointement du parent et de l'enfant, b) de l'enfant seulement, c) du parent seulement.

## 6.5 Dessins ou écrits des enfants

Nous avons vu que les dessins servent majoritairement comme support à des entretiens avec les enfants. Ils peuvent également être organisés dans l'après-coup, lorsque le chercheur demande aux enseignants de les faire faire en classe, en son absence. C'est le cas, par exemple, de Bhatia (2009) qui demande aux enfants, *via* les enseignants, de dessiner et/ou d'écrire ce qu'ils ont appris pendant leur visite scolaire du musée. Le support papier et crayons de couleur étaient fournis par le chercheur qui a ensuite utilisé SPSS pour coder les dispositifs, activités et objets décrits dans les écrits ou dessins des enfants et en calculer la fréquence.

### ▪ *Journaux tenus par les enfants*

A la fin de leur recherche, Dockett *et al.* (2011) donnent aux enfants l'ensemble des données qu'ils ont générées (photographies, dessins, constructions, etc.) et on leur propose de les rassembler dans un journal. La page de titre est intitulée « mon journal de musée », les pages suivantes contiennent : « ce que je préfère au musée », « quelque chose de drôle au musée », « un trésor spécial de musée », « ce que je préfère faire au musée », « ce que j'aime faire avec ma famille au musée », « imagine si... », « toute autre chose que j'aimerais partager »... Des pages peuvent être ajoutées ou enlevées. Les enfants peuvent faire ce journal chez eux avec l'aide de leurs parents à qui il est demandé d'envoyer une copie à l'équipe de recherche.

## 6.6 Utilisation d'instruments de mesure

Nous avons vu que les comportements d'exploration pouvaient être évalués à partir d'une échelle de comportements (*EBS Exploration Behaviors Scale*) (Van Schijnel, Franse & Raijmakers (2010). Des questionnaires sont également utilisés.

### ▪ *Les questionnaires standardisés ou non et formulaires de consentement*

Fender et Crowley (2007) proposent aux parents des questionnaires sur la fréquence de visite des musées et expériences antérieures avec cette exposition. Un formulaire de consentement écrit est donné aux parents à leur entrée dans le musée (93% l'acceptent). Les enfants participants se voient coller une étiquette sur leurs vêtements afin de les identifier. L'expérimentateur s'assoit à côté du zoétrope<sup>20</sup>. Quand les familles arrivent au zoétrope, un consentement verbal est à nouveau recueilli. Si un enfant s'approche seul, il doit aller

---

<sup>20</sup> Animation avec des chevaux qui, lorsqu'on les fait tourner, sont mis en scène.

demander à ses parents ce même consentement verbal. Dans l'étude de Dockett, Main et Kelly (2011), le consentement des parents et des enfants est requis sur la base de trois *smileys* : veut participer, ne veut pas participer, n'a pas encore décidé.

Downey *et al.* (2010) distribuent des questionnaires standardisés à 409 adultes sortant du musée pour recueillir des données sociodémographiques mais aussi demander aux parents de mettre dans l'ordre 8 affirmations sur la valeur/l'importance du jeu dans les musées. Ces affirmations représentent 3 catégories générales : les résultats habiletés/connaissances (ex : augmenter l'imagination, résoudre les problèmes de façon créative, résultats scolaires), les résultats développementaux (développement cérébral sain, bien-être social et émotionnel, confiance) et les résultats expérientiels (s'amuser, être actif et dépenser de l'énergie).

Beaumont (2010) a développé l'inventaire des interactions adultes-enfants (ACII - *Adult Child Interaction Inventory*) et interroge 6 rôles joués par les adultes interagissant avec des enfants dans une exposition scientifique : joueur, facilitateur, superviseur, interprète, étudiant, co-apprenti.

Bhatia (2009) utilise des questionnaires autoadministrés et sur papier, à choix multiple et avec une sélection de réponses ouvertes, auprès des 90 enseignants responsables des visites scolaires au musée (*cf.* tableau 3). Ces questionnaires comportaient 31 items, répartis en huit sections relatives : information générale, expériences de musée personnelles, visites au musée d'histoire local, *planning* pour la visite scolaire au *Fort Collins Museum*, préparation de la visite scolaire, au musée, après la visite au musée, retours sur la visite au musée.

- **Autres**

Jant, Haden, Uttal et Babcock (2014) ont créé leur propre outil : ils ont donné, aux 78 familles d'enfants américains de 2.9 à 6.6 ans ( $m=4.9$  ans), des cartes qui avaient une image de l'objet présenté dans le musée sur le *recto* et des questions les invitant à étiqueter, décrire et faire des liens avec l'objet sur le *verso*. Ils ont également donné aux familles des objets en lien avec l'exposition et qui pouvaient être facilement manipulables. Leur dispositif expérimental intégrait donc 4 groupes : ceux avec les images, ceux avec les cartes et ceux avec les deux, ainsi qu'un groupe contrôle qui n'avait ni les unes, ni les autres, mais des objets qui n'étaient pas en lien avec l'exposition (fossiles). Un questionnaire était en plus donné aux familles pour connaître leurs caractéristiques sociodémographiques et leurs expériences muséales antérieures.

Jenkins (2013) procède à une enquête auprès des parents sur leurs expériences dans les musées d'art, les succès et les difficultés rencontrées, ainsi que toutes informations que les adultes jugeraient utiles pour visiter ce type de musée avec de jeunes enfants. Par exemple, lorsqu'il est demandé de quelles ressources/informations les parents auraient besoin, les réponses proposées sont : la planification d'une pré-visite, comment parler d'art à un jeune enfant, le vocabulaire à utiliser pendant la visite, les activités à prévoir, les jeux à faire pendant la visite, comment choisir les objets artistiques à voir, autres (Jenkins, 2013, 48).

### 6.7 Mesures pré- et post-test

Des mesures pré- et post-test sont parfois utilisées par les auteurs. C'est le cas, par exemple, de Gentaz *et al.* (2012) qui ont mesuré, à l'aide de questionnaires individuels, les connaissances artistiques d'enfants de 6 à 9 ans, avant et après deux types de visites : les visites actives, sollicitant chez les enfants des actions sensori-motrices (ex : exploration visuomanuelle) et cognitives, ou académiques, c'est-à-dire plus traditionnelles.

C'est également le cas de Pomeroy-Huff (2000), sur des enfants de 8-9 ans (CE2) – Les mesures de pré-test consistaient à évaluer leurs connaissances de base sur les objets exposés. Un groupe expérimental (G1) et un groupe témoin (G2) étaient formés : le premier pouvait toucher les objets pendant la visite de l'exposition *in situ*, le second les touchait dans une salle de conférence vide adjacente. Immédiatement après la visite, des mesures post-test évaluant les connaissances factuelles et les rappels spontanés des objets étaient prises. Ces mesures étaient à nouveau évaluées trois semaines plus tard.

Fender et Crowley (2007) effectuent également un *post-test* réalisé en trois parties : 1) des questions sur la connaissance de l'enfant du zoetrope<sup>21</sup>. 2) l'enfant complète un questionnaire à choix forcé sur la compréhension de l'animation. 3) une activité pour voir si l'enfant fait le lien entre le zoetrope et d'autres objets qui fonctionnent de la même façon.

### 6.8 Autres méthodologies

- ***Timing et tracking***

Il s'agit ici d'outils de soutien aux observations. Sont ainsi également parfois mesurés à l'aide de logiciels de *tracking* (*cf.* Brody & *al.*, 2008) : le temps moyen passé pour la visite du musée ; le pourcentage de visiteurs arrêtés à un lieu de l'exposition spécifique (puissance d'attraction) ; le temps passé à discuter entre visiteurs ; la durée d'interaction ou de jeux avec

l'attraction et le temps passé à lire les panneaux. Ces outils permettent des comparaisons quantitatives mais pas qualitatives. Downey *et al.* (2010) utilisent, pour leur part, cette méthode, dans trois zones de l'exposition, pour leurs observations des comportements de jeunes enfants (de 3 à 10 ans) et de leurs interactions avec leurs parents. Cela leur a permis de mettre en avant les contradictions entre ce que disent les parents et ce qu'ils font effectivement, notamment au niveau des jeux avec leurs enfants.

- ***Contenu des sites web***

Sanford *et al.* (2007) se servent d'un site *web* avec les mêmes contenus que le musée *in situ* pour comparer l'expérience de visite d'un musée en situation réelle de grands-parents avec leurs petits-enfants. Cicero *et al.* (2016) utilisent, eux, les sites *web* du musée (lorsqu'ils existent) ou tout site d'informations touristiques et/ou local, les contenus des pages *Facebook* ou encore le matériel imprimé des musées, afin de collecter des informations sur les stratégies et les actions mises en œuvre par les musées. Jenkins (2013) se sert également des sites *web* pour collecter des informations sur la petite enfance et les programmes préscolaires proposés par une variété de musées. Une attention particulière était ici portée aux visites et activités impliquant des enfants et leurs accompagnants ainsi que les classes. Les résultats de cette recherche ont permis de vérifier les catégories d'informations concernant les succès et les difficultés rencontrés par les parents dans ces musées, interrogés dans une enquête plus large.

- ***Nouvelles technologies***

Jirout et Klahr (2012) utilisent les nouvelles technologies pour évaluer la curiosité scientifique de 200 jeunes enfants afro-américains de 3 à 5 ans ( $m=56$  mois, 100 filles) issus de milieu défavorisé. Les tests sont passés sur un ordinateur dans un endroit calme de l'école. Le programme informatique enregistre automatiquement les réponses cliquées à l'aide de la souris pour les 18 essais exploratoires proposés.

- ***Jeux de rôles avec poupées et peluches***

En plus des dessins et des constructions, Dockett *et al.* (2011) se servent également de poupées et peluches pour encourager les discussions avec 40 jeunes enfants australiens de 6 mois à 6 ans (m=3 ans et deux mois) : une sélection de poupées et peluches est proposée aux enfants. Les chercheurs engagent une discussion en utilisant une poupée ou une peluche pour poser des questions aux enfants sur ses préférences dans le musée. Les commentaires des enfants sont enregistrés.

## 6.9 Limites méthodologiques

Plusieurs limites méthodologiques ont été proposées par les auteurs quant aux études sur les enfants dans les musées. Elles concernent un certain nombre d'éléments qui va du type de musées dans lesquels ont lieu les recherches au type de populations interrogées, en passant par les contenus des travaux, se bornant d'après certains auteurs, trop souvent aux apprentissages d'enfants plus âgés et lecteurs.

C'est le cas par exemple de Andre, Durksen, et Volman (2016) qui, sur les 44 recherches internationales effectuées entre 1999 et 2012 sur des enfants de moins de 12 ans en visite au musée, observent que :

- Les musées scientifiques (36%) et d'histoire naturelle (29%) concernent deux tiers de la recherche. Très peu concernent les musées d'art (21%) et les musées pour enfants (14%). Van Schijndel, Franse et Raijmakers (2010) soulignent, à ce propos, les difficultés de comparer les expositions du fait de leurs caractéristiques physiques différentes.
- La majorité des participants aux études ont plus de 6 ans, avec un *focus* sur ceux de 9 ans (52.8%).
- 47.7% ciblent des enfants de moins de 6 ans et concernent des musées australiens ou américains.
- Les 2/3 des études ciblent des sorties scolaires au musée et très peu les visites en famille.
- Très peu d'études portent sur les comportements d'exploration des enfants pendant la visite.
- 7 études/44 seulement sur les apprentissages d'enfants d'âge *préscolaire*.
- Seulement 9% d'études en Europe (vs 59% aux USA et 13% en Australie, 9% au RU, 6.8% en Asie).
- Il y a très peu d'études longitudinales même si elles sont plus nombreuses actuellement.
- 1/3 des études ne cite pas le nombre de participants ou a une population faible (<100).

- Il s'agit surtout d'études empiriques (une seule revue). La fiabilité des instruments n'est pas précisée dans la plupart des études. Dans les études qualitatives, des biais peuvent exister (entretiens et rapports) qui pourraient être résolus par des tests objectifs de connaissances.
- Les théories les plus usitées sont les théories socioculturelles et constructivistes qui s'intéressent principalement aux apprentissages dans les musées avec un *focus* sur les interactions verbales entre enfants et intervenants (parents ou autres).
- La source d'information la plus courante (tous types de musée confondus) pour « capturer » les interactions enfants-adultes/pairs et enfants-objets/exposition est l'enregistrement vidéo, certainement sujet à interprétation.
- Il y a peu d'écrits sur les compétences requises pour les éducateurs de musée.

Pour Hatch (1990, cité par Piscitelli & Anderson, 2001), le problème est la fiabilité du recueil des données à partir d'entretiens en face à face avec les enfants car la relation adulte-enfant constitue un biais de recherche, d'une part en raison de qu'il nomme la « domination culturelle » et, d'autre part à cause du problème de la « bonne réponse » ou désirabilité sociale. De plus, pour cet auteur, les jeunes enfants ont des difficultés à comprendre et à expliquer les points de vue des autres et à penser à eux-mêmes de la même façon qu'ils comprennent les autres personnes ou objets extérieurs à eux. Par ailleurs, beaucoup de jeunes enfants ne répondent pas aux questions posées ou manquent d'habiletés verbales pour exprimer leurs préférences (Ezan & Laugier, 2009). Pourtant Martin (2014b) regrette que les méthodes investies dans la plupart des études et travaux en muséologie veillent rarement à recueillir directement le point de vue des enfants. En effet, le regard des enfants sur l'exposition est « filtré » par les accompagnateurs qui le plus souvent sont interrogés.

Les études sont faites *in vivo* (activités quotidiennes en conditions naturelles) : le manque de contrôle et d'assignement au hasard empêche des inférences causales fortes. Les études *in vitro* (en laboratoire) permettent, elles, des inférences causales *via* l'assignement au hasard de variables de contrôle, mais elles ne représentent pas nécessairement tous les éléments de l'activité quotidienne. Il serait donc plus certain de faire des allers/retours entre ces deux types d'études afin que les tâches réalisées en laboratoire puissent être généralisables à la vraie écologie cognitive de l'enfance (Fender & Crowley, 2007).

Une méthode de recueil des données recommandée, entre autres, par van Schijndel *et al.* (2010) est l'observation. D'après ces auteurs, elle présente en effet l'avantage de ne pas être intrusive et, à cet âge, les enfants sont facilement influençables. De plus, elle ne repose pas sur son langage, ce qui est particulièrement important avec les enfants d'âge préscolaire car leur énonciation verbale ne peut être considérée comme un reflet pertinent de leur niveau de

réflexion. Un des inconvénients est d'équilibrer le nombre de détails observés avec l'échelle d'observation avec la praticabilité de cette échelle. Pour qu'une mesure soit applicable dans différents contextes, il est nécessaire de laisser un certain degré de liberté pour interpréter les comportements du visiteur. Cependant, la liberté ne doit pas affecter la fidélité inter-observateurs. Un autre défi est de faire avec les différences physiques des musées. Des mesures observationnelles utilisant des scores à intervalles nécessitent une décision sur la durée de ces intervalles. Ils doivent être suffisamment longs pour permettre au comportement qui nous intéresse de prendre place dans cet intervalle, mais aussi suffisamment courts pour permettre un nombre raisonnable d'observations. Si on compare les expositions, une question importante concerne la nécessité ou pas d'utiliser des intervalles de différentes longueurs. Pour ne pas perdre des informations, les auteurs recommandent d'utiliser l'observation en même temps qu'une combinaison d'autres méthodes (étude de cas, études ethnographiques, entretiens, enquêtes).

Dockett, Main et Kelly (2011) reprochent, quant à eux, que les recherches portant sur l'engagement des jeunes enfants dans les musées se soient trop souvent limitées à examiner les conceptions des musées (Kindler & Darras, 1997), les stratégies pour attirer les jeunes enfants et leurs parents dans les musées et les expositions (MacRae, 2007) l'impact des espaces physiques des musées sur l'engagement et les apprentissages des enfants (Falk & Dierking, 2000 ; Hall & Bannon, 2006) et les interactions des familles dans les musées (Borun & Dristas, 1997 ; Crowley & Jacobs, 2002).

Enfin concernant le type de population :

Pour Jant *et al.* (2014), dans les travaux portant sur les familles au musée, le niveau d'études élevé des parents empêche la généralisation des résultats. D'autre part, des différences culturelles étant à envisager, il serait opportun qu'il y ait davantage de recherches sur cette thématique. C'est aussi l'avis de Letourneau *et al.* (2017) qui n'ont pris en compte dans leur étude, portant sur les attitudes parentales envers le jeu, qu'une seule perspective culturelle. Dans cette étude, les auteurs soulevaient le problème de désirabilité sociale engendrée par le fait de recueillir les données dans le musée même, lieu qui valorise *a priori* le jeu avec les enfants.

Van Schijndel *et al.* (2010) font remarquer les difficultés de mesurer l'influence des pairs présents (imitations) sur les comportements d'exploration.

Enfin, Beaumont et Sterry (2005) souhaitent davantage de recherches sur les interactions grand-père/petit-enfant.

## CONCLUSION

A partir du *corpus* de 83 études sélectionnées, car portant sur les jeunes enfants dans les musées, nous avons essayé de cerner ce que les auteurs entendent par « appropriation » des dispositifs par les enfants dans les musées qui proposent des expositions qui leur sont destinées. Loin de cibler uniquement l'aspect cognitif de leurs apprentissages, l'appropriation fait entrer des variables d'ordre affectif et émotionnel. Celles-ci ont largement intéressé les auteurs ces dernières années, et on constate une part très importante des interactions parent-enfant dans les recherches de la dernière décennie. Les questions sous-jacentes sont dès lors : comment ces interactions peuvent-elles favoriser les apprentissages des jeunes enfants et que peuvent faire les musées pour leur permettre d'être le plus efficaces possible ?

On constate, par ailleurs, un changement de perception de l'enfant, envisagé d'abord comme simple spectateur (défini par le Trésor de la langue française, par opposition à l'« acteur », comme « *celui, celle qui se contente de regarder, d'observer un phénomène, un événement sans intervenir, sans s'impliquer* » (Martin, 2014b, 263) puis comme acteur de la visite. En témoignent les études qui mettent en avant les facteurs favorisant leurs apprentissages dans les musées, à savoir leur période développementale, le jeu, leurs motivations (les émotions, le choix et le contrôle, la curiosité, les intérêts personnels, l'attention et le regard des autres), leurs connaissances antérieures et la familiarité avec les musées, leur besoin d'interagir avec les objets, etc., Pour s'approprier les dispositifs, l'enfant revêt l'une des quatre figures d'enfants interprètes repérés par Martin (2014) sur les enfants de 7-11 ans : l'enfant-interprète, le butineur explorateur, le co-constructeur et l'inventeur-passionné. Il reste à vérifier si cela s'applique aussi aux très jeunes enfants non lecteurs.

Etant donné l'importance des interactions adultes-enfants et la prise de conscience que la guidance des adultes favorise leurs apprentissages (Andre & al., 2016), les musées ont déplacé leur *focus* des expériences ciblant l'enfant aux expériences ciblant les familles dans les visites réalisées dans un musée. L'importance du contexte personnel du visiteur

(motivation et expérience), les interactions sociales et le contexte du musée sont des facteurs importants reconnus dans les apprentissages du musée et la construction de sens.

Pour permettre aux enfants de s'approprier leur nouvel environnement, il ressort également la nécessité de leur proposer des temps libres et des moments d'échanges (tant « *pour partager des observations que des impressions relevant de leur sensibilité esthétique comme scientifique, mais aussi pour expliquer, comprendre, échanger des points de vue ou bien conforter, réajuster la façon de voir des enfants, en revisitant partiellement ou non l'exposition* » Martin, 2014a, 90).

Nous avons également vu le rôle qu'une myriade d'éléments de l'exposition (étiquettes de texte, confort, apprentissage expérientiel...) et des caractéristiques des visiteurs (origine socio-culturelle, motivations, expériences précédentes) peuvent jouer pour favoriser les conversations et l'apprentissage (ex : Crowley & Callanan, 1998; Gaskins, 2008 ; Gelman, Massey, & McManus, 1991 ; Humphrey & Gutwill, 2005).

Une question soulevée par ces différentes approches se décline de la façon suivante : doit-on parler d'expérience de visite ou d'apprentissage ? Ne devrait-on pas parler d'expérience d'apprentissage ou d'apprentissage expérientiel ? (Bhatia, 2009). A ce titre, les médiateurs de musée et les enseignants doivent se mettre d'accord sur les objectifs de la visite scolaire notamment et, seule, leur vision coordonnée permettra de tirer profit à la fois de l'expérience et des apprentissages. Il en va de même, certainement, pour la visite en famille.

Concernant les dispositifs méthodologiques, ils sont assez variés mais somme toute relativement classiques pour les chercheurs en sciences humaines et sociales, en arts, lettres, langues : observations et entretiens filmés et/ou enregistrés, utilisations de questionnaires. Ils s'appuient sur des supports tels que les dessins, ou lorsque cela s'avère possible sur les écrits des enfants. L'originalité réside davantage dans les études qui ont permis à l'enfant de devenir à son tour guide de musées, de prendre ainsi confiance en lui, et d'avoir l'opportunité de montrer à des adultes ce qu'il s'était approprié lors d'une visite. Nous avons vu à ce propos l'importance de la notion d'*empowerment*. Il reste toujours à comprendre la façon dont le jeune enfant lui-même pense qu'il s'approprie tel ou tel dispositif. Davantage d'études seraient également souhaitables concernant le lien entre ses réponses non verbales notamment dans les activités comme les jeux de rôle, de faire semblant, faire des sons, des mouvements

ou des imitations et l'appropriation qu'il en fait. La question de l'influence des pairs et de la fratrie est franchement invisible dans la littérature scientifique.

Quoi qu'il en soit, nous pouvons conclure de cette revue de la question que la plupart des musées œuvrent, quels que soient leurs modes d'approche, pour permettre aux enfants de s'approprier un nouvel environnement et jouent à ce titre pleinement leur rôle d'« *outil de culture* ».

## Référence

### Pour citer ce rapport :

Lefebvre, M., Pinel-Jacquemin, S., & Zaouche Gaudron, C. (2017). *Rapport N°3 - Revue de la question l'appropriation par les enfants des dispositifs dans les musées pour jeunes enfants*. Bébé, petite Enfance en COntextes (BECO). Décembre 2017.

## Bibliographie

- Adams, M. (2011). Family learning in interactive galleries research project three-museum case study summary. *An unpublished report for the Family Learning in Interactive Galleries Project (FLING)*. Annapolis, MD: Audience Focus, Inc.
- Addis, M. (2005). New Technologies and Cultural Consumption – Edutainment Is Born!, *European Journal of Marketing*, 39( 7–8), 729–736.
- Allen, S., & Gutwill, J. P. (2009). Creating a program to deepen family inquiry at interactive science exhibits. *Curator: The Museum Journal*, 52(3), 289–306. DOI:10.1111/j.2151-6952.2009.tb00352.x
- Anderson, D., Piscitelli, B., & Everett, M. (2008). Competing agendas: Young children's museum field trips. *Curator: The Museum Journal*, 51(3), 253–273. DOI:10.1111/j.2151-6952.2008.tb00311.x.
- Anderson, D. Piscitelli, B., Weier, K., Everett, M. & Tayler, C. (2002). Children's Museum Experiences: Identifying Powerful Mediators of Learning. *Curator: The Museum Journal*, 45(3), 163-250. DOI: 10.1111/j.2151-6952.2002.tb00057.x · Source: OAI
- Andre, L., Durksen, T., & Volman, M. L. (2016). Museums as avenues of learning for children: a decade of research. *Learning Environ Res*. DOI: 10.1007/s10984-016-9222-9.
- Ash, D. (2002). Negotiations of thematic conversations about biology. In G. Leinhardt, K. Crowley, & K. Knutson (Eds.), *Learning conversations in museums* (pp. 357–400). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Astor-Jack, T., Kiehl Whaley, K., Dierking, L. & Perry, D. (2007). Socially mediated learning in science museum settings. In J. Falk, & L. Dierking (Eds), *In Principle, In Practice*. AltaMira Press.
- Ayadi, K., Guincheva, G., & Lagier, J. (2016). The screen behind the conversation...On the impact of digital device on children-adults interactions in museum visit. *Conference paper*.
- Ayşe Oztürk Samur, Sezai Kocyigit, Emine Inci, Selcen Aydoğan, Nisa Basara Baydilek (2015). Impact of museum education on 60-72 months children's scientific processing skills, social skills and perception of museum. *International Journal of Academic Research*, 7(2B), 231-236. DOI: 10.7813/2075-4124.2015/7-2/B.43
- Bacqué, M.-H., & Biewener, C. (2013). *L'empowerment, une pratique émancipatrice*. La découverte, *Revue Projet*, 5(336-337), p. 186a-187. DOI: 10.3917/pro.336.0186a.

- Bhatia, A. (2009). Museum and school partnership for learning on field trips. *Dissertation In partial fulfillment of the requirements for the Degree of Doctor of Philosophy, Colorado State University Fort Collins, Colorado.*
- Bhatia, A. (2010). Museum and school partnership for learning on field trips. *Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences*, 70(8-A), 2865. Publisher: ProQuest Information & Learning.
- Bamberger, Y. & Tal, T. (2007). Learning in a personal context: Levels of choice in a free choice learning environment in science and natural history museums. *Science Education*, 91(1), 75–95. DOI:10.1002/sce.20174.
- Barratault & J. Delassus (eds), Actes de colloque : de l'école au musée, interroger les modes de transmission des savoirs (pp. 42-50). <https://hal.archives-ouvertes.fr/halshs-01397580/document> (page consultée le 24/02/2017).
- Beaumont, F. J. (2007). Defining mother-child interaction in a children's museum: An in-depth study of the interaction between mothers and their preschool-aged children. *Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences*, 68(2-A), 464.
- Beaumont, L. (2010). Developing the adult child interaction inventory: a methodology study. [http://www.informalscience.org/sites/default/files/Preschoolers\\_Parents\\_and\\_Educators-Developing\\_the\\_Adult\\_Child\\_Interaction\\_Inventory.pdf](http://www.informalscience.org/sites/default/files/Preschoolers_Parents_and_Educators-Developing_the_Adult_Child_Interaction_Inventory.pdf)
- Beaumont, E., & Sterry, P. (2005). A study of grandparents and grandchildren as visitors to museums and art galleries in the UK. *Museum and Society*, 3(3), 167–180. <http://www2.le.ac.uk/departments/museumstudies/museumstudies/documents/volumes/beaumontsterry.pdf>
- Benjamin, N., Haden, C. A., & Wilkerson, E. (2010). Enhancing building, conversation, and learning through caregiver-child interactions in a children's museum. *Developmental Psychology*, 46(2), 502–515. DOI:10.1037/a0017822.
- Bernstein, V. J., Harris, E. J., Long, C. W., Iida, E., & Hans, S. L. (2005). Issues in the multicultural assessment of parent-child interaction: An exploratory study from the Starting Early Starting Smart collaboration. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 26(3), 241-275.
- Bhatia, A. (2010). Museum and school partnership for learning on field trips. *Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences*, 70(8-A) 2865. Publisher: ProQuest Information & Learning.
- Borun, M. (2008). Why Family Learning in Museums? *Exhibitionist*, 27(1), p. 6-9. [http://nameaam.org/uploads/downloadables/EXH.spg\\_08/EXH\\_spg08\\_Why\\_Family\\_Learning\\_in\\_Museums\\_Borun.pdf](http://nameaam.org/uploads/downloadables/EXH.spg_08/EXH_spg08_Why_Family_Learning_in_Museums_Borun.pdf)
- Borun, M., & Dritsas, J. (1997). Developing family-friendly exhibits. *Curator: The Museum Journal*, 40(3), 178–196. DOI:10.1111/j.2151-6952.1997.tb01302.x
- Bourque, C. M., Houseal, A. K., & Welsh, K. M. (2014). Free-choice family learning: a literature review for the National Park Service. *Journal of Interpretation Research*, 19(1), 7.
- Bowers, B. (2012). A look at early childhood programming in museums. *Journal of Museum Education*, 37(1), 39–48.

- Bowers, B., Brightful, D., Heflin, C., Hindley, A., Kiehl, K. L., Pruckno, E., Raso, C., & Jaime Wolfe, J. (2015). Museums Providing Opportunities for Promoting a Positive Sense of Self in the Early Years. *Museum & Society*, 13 (2) 142-157.
- Brody, M., Bangert, A., & Dillon, J. (2007). *Assessing the outcomes of informal science learning*. Commissioned paper by the National Research Council for Science Learning in Informal Environments Committee, Washington D.C., The National Academies Board on Science Education, Learning Science in Informal Environments, The National Academy of Sciences.
- Brougère, G. (2005). *Jouer/apprendre*. Paris, Éditions Economica, Coll. « Éducation ».
- Caillet, E. & Lehalle, E. (1995). *À l'approche du musée, la médiation culturelle*. Lyon, Presses Universitaires de Lyon.
- Carr, M., Clarkin-Phillips, J., Thomas, R., Armstrong, G., Beer, A. & al. (2014). Children as teachers: families as learners. *Final Report*. Teaching & Learning Research Initiative. [http://www.tlri.org.nz/sites/default/files/projects/9121%20TLRI%20Carr%20End%20of%20project%20report\(v4\).pdf](http://www.tlri.org.nz/sites/default/files/projects/9121%20TLRI%20Carr%20End%20of%20project%20report(v4).pdf)
- Caulton, T. (1998). *Hands-On Exhibitions: Managing Interactive Museums and Science Centres*. Routledge, London.
- Christie, J. F., & Johnson, E. P. (1983). The role of play in social intellectual development. *Review of Educational Research*, 53, 93–115.
- Cicero, L., Chiarvesio, M., & Crisci, F. (2016). *Marketing to families in the museum context*. Conference paper. Conference: XIII Convegno annuale della Società Italiana di Marketing, At Cassino, Volume: "Marketing & retail nei mercati che cambiano" (october 2016).
- Cohen (2002). L'enfant, l'élève et le visiteur. *La lettre de l'OCIM*, 80, 32-37.
- Cohen-Azria, C. (2014). La visite scolaire au musée par l'analyse des sujets : une approche didactique. In M. Barratault et J. Delassus (eds), *Actes de colloque : de l'école au musée, interroger les modes de transmission des savoirs* (pp. 42-50). <https://hal.archives-ouvertes.fr/halshs-01397580/document> (page consultée le 24/02/2017).
- Crowley, K., Callanan, M. A., Jipson, J. L., Galco, J., Topping, K., & Shrager, J. (2001). Shared scientific thinking in everyday parent– child activity. *Science Education*, 85, 712–732.
- Crowley, K. & Callanan, M. (1998). Identifying and supporting shared scientific reasoning in parent–child interactions. *Journal of Museum Education*, 23, 12–17.
- Crowley, K., & Galco, J. (2001). Everyday activity and the development of scientific thinking. In K. Crowley, C. Schunn & T. Okada. (Eds.). *Designing for science: Implications for everyday, classroom and professional settings* (pp. 349-368). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Crowley, K., & Jacobs, M. (2002). Building islands of expertise in everyday family activity. In G. Leinhardt, K. Crowley, & K. Knutson (Eds.), *Learning conversations in museums* (pp. 333–356). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Davis, J. & Gardner, H. (1993). The arts and early childhood education: A cognitive developmental portrait of the young child artist. In B. Spodek (Ed.), *Handbook of research on the education of young children* (pp. 191-206). New York: Macmillan.
- Dierking, L. D. (2010). Laughing and learning. <http://www.familylearningforum.org/family-learning/familylearning-overview/what-familylearning.htm>.

- Dierking, L. (2002). The role of context in children's learning from objects and experiences. In S. Paris (Ed.), *Perspectives on object-centered learning in museums* (pp. 3–18). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Dockett, S., Main, S. & Kelly, L. (2011). Consulting young children: Experiences from a museum. *Visitor Studies*, 14(1), 13-33.
- Doering, Z. (2004). *Results of the 2004 Smithsonian wide Survey of Museum Visitors*. Washington DC: Smithsonian Institution, Office of Policy and Analysis (pp. 4-5).
- Downey, S, Krantz, A., & Skidmore, E. (2010). The parental role in children's museums. *Museums and Social Issues*, 5(1), 15–34.
- Dysthe, O., Bernhardt, N., & Esbjørn, L. (2013). *Dialogue-based teaching. The art museum as a learning space*. Copenhagen, Denmark: Skoletjenesten.
- Edeiken, L. R. (1992). Children's Museums: The Serious Business of Wonder, Play, and Learning. *Curator: The Museum Journal*, 35(1), 21–27. <http://doi.org/10.1111/j.2151-6952.1992.tb00731.x>
- Eidelman, J. & Jonchery, A. (2011). À l'écoute des visiteurs – 2010, *Rapport de l'enquête dans les musées nationaux, département de la politique des publics de la direction générale des patrimoines* (DPP-DGP), ministère de la Culture et de la Communication.
- Eshach, H., & Fried, M. N. (2005). Should science be taught in early childhood? *Journal of Science Education and Technology*, 14(3), 315 – 336.
- Ezan, E. & Lagier, J. (2009). How do children develop their aesthetic sensibility? *Young Consumers*, 10(3), 238-247.
- Falk, J. H. (2005). Free-choice environmental learning: Framing the discussion. *Environmental Education Research*, 11(3), 265–280. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/13504620500081129>.
- Falk, J. H. (2012). Expérience de visite, identités et self-aspects. *Lettre de l'OCIM*, N°141, 5-14.
- Falk, J. H., & Dierking, L. D. (1992). *The museum experience*. Washington, DC: Whalesback Books.
- Falk, J. H., & Dierking, L. D. (2000). *Learning from museums: Visitor experiences and the making of meaning*. Walnut Creek, CA: AltaMira Press.
- Falk, J. H., Dierking, L. D., & Foutz, S. (2007). Preface. In J.H. Falk, L.D. Dierking, & S. Foutz (Eds.), *In principle, in practice: Museums as learning institutions* (pp. xiii-xx). Lanham, MD: AltaMira Press.
- Falk, J. H., Moussouri, T., & Coulson, D. (1998). The effect of visitors' agendas on museum learning. *Curator: The Museum Journal*, 41(2), 107–120. DOI: 10.1111/j.2151-6952.1998.tb00822.x
- Falk, J. H., & Storksdieck, M. (2005). Using the Contextual Model of Learning to understand visitor learning from a science center exhibition. *Science Education*, 89(5), 744–778. DOI: 10.1002/sce.20078
- Fender, J. G., & Crowley, K. (2007). How parent explanation changes what children learn from everyday scientific thinking. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 28, 189–210.

- Fisher, K., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R.M., & Gryfe, R. G. (2008). Conceptual split? Parents' and experts' perceptions of play in the 21st century. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 29, 305–316.
- Freedman, M. R. (2010). A “healthy pizza kitchen” nutrition education program at a children’s health museum. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 42(5), 353–354. Doi:10.1016/j.jneb.2010.01.012.
- Gaskins, S. (2008). The cultural meaning of play and learning in children’s museums. *Hand to Hand*, 22(4), 1–2, 8–11.
- Gelman, R., Massey, C. M., & McManus, M. (1991). Characterizing supporting environments for cognitive development: Lessons from children in a museum. In L. B. Resnick, J. M. Levine, & S. D. Teasley (Eds.), *Perspectives on socially shared cognition* (pp. 226–256). Washington, DC: American Psychological Association.
- Gentaz, E. (2009). *La main, le cerveau et le toucher*. Paris : Dunod.
- Gentaz, E., Lagier, V. & Pinchon, C. (2012). « Comment favoriser l’acquisition de connaissances artistiques par des enfants et leurs intérêts durant une visite guidée à un musée de peinture ? ». *Culture & Musée*, 19, 171-178.
- Gleason, M. & Schauble, L. (1999). Parent's assistance of their children's scientific reasoning. *Cognition and Instruction*, 14(4), 343-378.
- Gottesdiener, H. & J-C. Vilatte (2001). Impact of a game booklet on family visit to an art exhibition. *Empirical Studies of the Arts*, 19, 2, 167-176.
- Greenberg, R. (1996). The Exhibited Redistributed: A Case for Reassessing Space. In Greenberg, R., Ferguson, D. and Nairne, S, (eds.) *Thinking about Exhibitions*, London: Routledge.
- Gresalfi, M. S. (2009). Taking up opportunities to learn: Constructing dispositions in mathematics classrooms. *Journal of the Learning Sciences*, 18, 327–369.
- Haas, N. (1997). Project explore: How children are really learning in children’s museums. *The Visitor Studies Association*, 9(1), 63–69.
- Haden, C. A., Ornstein, P. A., Eckerman, C. O., & Didow, S. M. (2001). Mother–Child Conversational Interactions as Events Unfold: Linkages to Subsequent Remembering. *Child Development*, 72(4), 1016–1031.
- Hall, T., & Bannon, L. (2006). Designing ubiquitous computing to enhance children’s learning in museums. *Journal of Computer Assisted learning*, 22, 231–243. doi:10.1111/j.1365-2729.2006.00177.x.
- Hatala, M., Tanenbaum, K., Wakkary, R., Muise, K., Mohabbati, B., Corness, G., & Loughin, T. (2009). Experience structuring factors affecting learning in family visits to museums. In U. Cress, V. Dimitrova, & M. Specht (Eds.), *Lecture notes in computer science: Vol. 5794. Learning in the synergy of multiple disciplines* (pp.37–51). Berlin, Germany: Springer-Verlag. doi:10.1007/978-3-642-04636-0\_6
- Hatch, J. A. (1990). Young children as informants in classroom studies. *Early Childhood Research Quarterly*, 5, 251-264.
- Henderson, T. Z., & Atencio, D. J. (2007). Integration of play, learning, and experience: What museums afford young visitors. *Early Childhood Education Journal*, 35, 245–251. DOI:10.1007/s10643-007-0208-1

- Hetland, L., Winner, E., Veenema, S., & Sheridan, K. M. (2007). *Studio thinking: The real benefits of visual arts education*. New York: Teachers College. Columbia University.
- Humphrey, T., & Gutwill, J. T. (2005). *Fostering active prolonged engagement: The art of creating APE exhibits*. San Francisco, CA: Exploratorium.
- International Council of Museum (ICOM). <http://icom.museum/la-vision/definition-du-musee/L/2/> (Page consultée le 24/02/2017).
- Jant, E. A., Haden, C. A., Uttal, D. H. & Babcock, E. (2014). Conversation and object manipulation influence children's learning in a museum. *Child Development*, 85(5), 2029–2045. DOI: 10.1111/cdev.12252.
- Jeffers, C. (1999). When Children Take the Lead in Exploring Art Museums with Their Adult Partners. *Art Education*, 52(6), 45-51.
- Jenkins, A. (2013). Early childhood at play in the art museum. A capstone project presented to the college of fine arts of the university of Florida in partial fulfillment of the requirements for the degree of *Master of arts University of Florida*.
- Jensen, N. (1994). Children's Perceptions of Their Museum Experiences: A Contextual Perspective. *Children's Environments*, 11, 4, 55-90.
- Jirout, J., & Klahr, D. (2012). Children's scientific curiosity: In search of an operational definition of an elusive concept. *Developmental Review*, 32(2), 125–160. <http://dx.doi.org/10.1016/j.dr.2012.04.002>.
- Jonchéry, A. (2010). « Explique-moi le musée, dessine-moi un musée, une analyse des représentations des musées chez les 8-11 ans ». *Actes du colloque international, Ministère de la Culture et de la Communication, Université Paris Descartes, 9èmes Journées de sociologie de l'enfance, Paris*.
- Jonchéry, A. & Biraud, S. (2014). Musées en famille, familles au musée. De l'expérience de visite des familles à des politiques muséales spécifiques. *Informations sociales*, 181(1), 86-95.
- Kallery, M. (2011). Astronomical concepts and events awareness for young children. *International Journal of Science Education*, 33(3), 341-369.
- Kelly, L. (2002, November). *What is learning... and why do museums need to do something about it*. Presented at the Why Learning, Sydney, Australia.
- Kindler, A. M., & Darras, B. (1997). Young children and museums: The role of cultural context in early development of attitudes, beliefs, and behaviours. *Visual Arts Research*, 23(1), 125–141.
- King, M. J. (1993). The American Theme Park: a curious amalgam. In R.B. Browne and R.J. Ambrosetti (eds.), *Continuities in popular culture: the present in the past and the past in the present and future*, (pp. 49-60), Bowling Green, OH: Bowling Green State University Popular Press.
- Kitzinger, J., Markova, I., & Kalampalikis, N. (2004). Qu'est-ce que les *focus groups* ? *Bulletin de Psychologie*, 57(3), N° spécial "Les groupes centrés (focus groups)", 237-243.
- Krakowski, P. (2012). Museum superheroes. *Journal of Museum Education*, 37(1), 49–58.
- Lagier J., de Barnier V., & Ayadi K. (2015). J'aime mon musée : la perception esthétique des enfants et leur rapport à l'art. *Management & Avenir*, 78(4), 41-57.

- Lamizet, B. & Silem, A. (1997). Médiation. In *Dictionnaire encyclopédique des sciences de l'information et de la communication. Ellipses* (pp. 436 – 437).
- Lefebvre, M., Rueda, A., Renard, J., & Zaouche Gaudron, C. (2016). Temporalité et culture : L'exemple d'une exposition pour enfants dans un Muséum. *XXe Congrès de la SFSIC*, Metz, 8-10 juin 2016.
- Lefebvre, M., Rueda, A., Renard, J., & Zaouche Gaudron, C. (soumis). Pliages et dépliages temporels : L'expérience de visite de jeunes enfants dans une exposition scientifique. *Culture & Musées*.
- Leinhardt, G., & Knutson, K. (2006). Grandparents speak: Museum conversations across the generations. *Curator: The Museum Journal*, 49(2), 235–252. doi:10.1111/j.2151-6952.2006.tb00215.x
- Letourneau, S. M., Meisner, R., Neuwirth, J. L., & Sobel, D. M. (2017). What do caregivers notice and value about how children learn through play in a children's museum? *Journal of Museum Education*, 42(1), 87-98.
- Litman, J. A. (2005). Curiosity and the pleasures of learning: Wanting and liking new information. *Cognition and Emotion*, 19, 793–814.
- Lyons, L., Becker, D., & Roberts, J. A. (2010). Analyzing the affordances of mobile technologies for informal science learning. *Museums & Social Issues*, 5(1), 87–102. Retrieved from <http://www.lcoastpress.com/journal.php?id=4>
- Macgregor, E. A. (2001). The Child Guides Program. *Artlink*, 21(2), 64-65.
- MacRae, C. (2007). Using sense to make sense of art: Young children in art galleries. *Early Years*, 27(2), 159–170. <http://dx.doi.org/10.1080/09575140701425290>
- Malaguzzi, L. (1994). Your image of the child: where teaching begins. *Child Care Information Exchange*, 96, 52-61.
- Mallos, M. (2012). Collaboration is the key. *Journal of Museum Education*, 37(1), 69–80
- Malrieu P. & Malrieu S. (1973). La socialisation. In H. Gratiot-Alphandéry et R. Zazzo (dir.), in *Traité de psychologie de l'enfant*, t. 5, (pp. 8-234). Paris : PUF.
- Martin, T. (2012). Les logiques d'interprétation des enfants selon leur expérience de visite dans les musées de sciences et dans le cadre des loisirs. In *Communication*, 30/2, 1-5. Université Laval, Québec.
- Martin, T. (2014a). De l'expérience de visite des enfants à la question de la transmission scolaire : l'enjeu des logiques d'interprétation mises en évidence dans le cadre des loisirs. In M. Barratault et J. Delassus (eds), *Actes de colloque : de l'école au musée, interroger les modes de transmission des savoirs* (pp. 81-92). <https://hal.archives-ouvertes.fr/halshs-01397580/document> (page consultée le 27/02/2017).
- Martin, T. (2014b). La parole donnée aux enfants dans le rôle de "guide" en contexte muséal : De l'intérêt d'un dispositif communicationnel méthodologique pour approcher leur interprétation de l'exposition. In Jacques BONNET, Rosette BONNET et Daniel RAICHVARD, *Actes du colloque : Acteurs, auteurs ou spectateurs des savoirs, de l'éducation et de la culture. Quelle place et quel(s) rôle(s) pour les individus et les groupes au sein des dispositifs et des processus communicationnels ? Communication et intelligence du social* (tome 2, pp.262-272), Dijon, CIMEOS/COSMOS, 21-22 novembre 2012, en ligne : [http://cimeos.ubourgogne.fr/images/stories/pdf/AAS/Actes\\_AAS\\_COSMOS.pdf#page=262](http://cimeos.ubourgogne.fr/images/stories/pdf/AAS/Actes_AAS_COSMOS.pdf#page=262)

- Martin, T. (2015). Enjeux de la médiation comme révélateur de l'interprétation des enfants, en contexte muséologique. *Communication et Organisation*, 48, 167-184.
- McRaney, D. L. & Russick, J. (Eds.). (2010). *Connecting kids to history with museum exhibitions*. Walnut Creek, CA: Left Coast Press.
- Melber, L. M. (2005). Maternal scaffolding strategies in two museum exhibition halls. *Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences*, 65(7-A), 2485.
- Melber, L. M. (2006). Learning in unexpected places: Empowering Latino parents. *Multicultural Education*, 13(4), 36-40. <http://www.eric.ed.gov/PDFS/EJ759638.pdf>
- Milutinovic', J., & Gajic', O. (2010). Intercultural dialogue in the museum context. *US-China Education Review*, 7(7), 30-42.
- Mongale, F. (2010). L'enfant, un public spécifique : l'éducation muséale : étude comparative France-Italie. *Thèse de doctorat en sociologie*, soutenue à Paris 5, sous la direction de A. Mouchtouris.
- Moussouri, T. (2003). Negotiated agendas: Families in science and technology museums. *International Journal of Technology Management*, 25(5), 477-489. DOI:10.1504/IJTM.2003.003114
- Munley, M. E. (2012). *Early Learning in Museums: A Review of Literature*. Smithsonian Institution's Early Learning Collaborative Network and Smithsonian Early Enrichment Center.
- Narey, M. (Ed.). (2009). *Making meaning: Constructing multimodal perspectives of language, literacy, and learning through arts-based early childhood education*. New York: Springer.
- National Research Council [NRC]. (2009). *Learning science in informal environments: People, places, and pursuits. Committee on Learning Science in Informal Environments*. P. Bell, B. Lewenstein, A. W. Shouse, & M. A. Feder (Eds.) Board on Science Education, Center for Education. Division of Behavioral and Social Sciences and Education. Washington, DC: The National Academies Press.
- Palmquist, S., & Crowley, K. (2007). From teachers to testers: How parents talk to novice and expert children in a natural history museum. *Science Education*, 91(5), 783-804. doi:10.1002/sce.20215.
- Paris, S. (1997). Situated motivation and informal learning. *Journal of Museum Education*, 22(2&3), 22-26.
- Parmar, P., Harkness, S., & Super, C. (2004). Asian and Euro-American parents' ethnotheories of play and learning: Effects on preschool children's home routines and school behaviour. *International Journal of Behavioral Development*, 28(2), 97-104.
- Patchen, J. H., & Rand, A. G. (2007). Fostering effective free-choice learning institutions: Integrating theory, research, practice, and policymaking. In J. H. Falk, L. D. Dierking, & S. Foutz (Eds.), *In principle, in practice: Museums as learning institutions* (pp. 167-179). Lanham, MD: AltaMira Press.
- Pellegrini, A. D., & Boyd, B. (1993). The role of play in early childhood development and education: Issues in definition and function. In B. Spodeck (Ed.), *Handbook of research on the education of young children* (pp. 105-122). New York: Macmillan Publishing.

- Pérez, M. (2008). Evaluation of the Adult Child Interaction Inventory (ACII) Field Trials in 10 Children's and Science Museums for the PEEP Exhibit and Preschoolers Parents and Educators Project. *Unpublished manuscript*, Boston Children's Museum, Boston, MA.
- Pérez, M. (2009). Evaluation of the Adult Child Interaction Inventory (ACII): Multicultural and Bilingual Field Trials with Boston children and families. *Unpublished manuscript*, Boston Children's Museum, Boston, MA.
- Pérez, M. (2010). Adult Child Interaction Inventory (ACII) Summative Report. *Unpublished manuscript*, Boston Children's Museum, Boston, MA.
- Petrie (2013) Early Childhood Learning in Preschool Planetarium Programs. *Mémoire de Master d'art*, Université de Washington.
- Pham M. T. (1996). Heuristiques et biais décisionnels en marketing. *Recherches et Applications en Marketing*, 11(4), 53-69.
- Philadelphia/Camden Informal Science Education Collaborative (PISEC) (1998). <http://www.ansp.org/education/programs/pisec/> (Page consultée le 25/02/2017).
- Pinel-Jacquemin, S., Koliouli, F., & Kelly-Irving, M. (à paraître). Devenir et être parent en situation de précarité. *Bulletin de Psychologie*.
- Piscitelli, B. (2002). Young children's interactive experiences in museums: Engaged, embodied and empowered learners. *The Museum Journal*, 44 (3), 224– 229.
- Piscitelli, B. & Anderson, D. (2000). Young children's learning in museum settings. *Visitor Studies Today*, 3(3), 3-10.
- Piscitelli, B. & Anderson, D. (2001). Young children's perspectives of museum settings and experiences. *Museum Management and Curatorship*, 19(3), 269-282.
- Piscitelli, B. & Penfold, L. (2015). Learning through Creative Play at the Ipswich Art Gallery. *Curator: The Museum Journal*, 58(3), 263-280.
- Piscitelli, B. & Weier, K. (2002). Learning With, Through and About Art: The Role of Social Interactions. In S.G. Paris (Ed.), *Perspective on object-centered learning in museums* (pp. 121-151). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Piscitelli, B., Weier, K., & Everett, M. (2003). Museums and Young Children: Partners in Learning About the World. In S. Wright (Ed.), *Children, Meaning-Making and the Arts* (pp. 167-192). Frenchs Forest, NSW: Pearson Education Australia.
- Pomeroy-Huff, M. M. (2000). The role of physical context in elementary school children's learning from touchable objects in a history museum. *Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences*, 61(1-A), 91.
- Puchner, L., Rapoport, R. & Gaskins, S. (2001). Learning in children's museums: Is it really happening?" *Curator: The Museum Journal*, 44(3), 237–259.
- Puchner, L., Rapoport, R., & Gaskins, S. (2001). Learning in children's museums: Is it really happening? *Curator: The Museum Journal*, 44(3), 237–259. DOI:10.1111/j.2151-6952.2001.tb01164.x.
- Rand, J. (2010). Write and design with the family in mind. In D. L. McRainey & J. Russick (Eds.), *Connecting kids to history with museum exhibitions* (pp. 257-284). Walnut Creek, CA: Left Coast Press.
- Rapp, W. H. (2005). Inquiry-based environment for the inclusion of students with exceptional learning needs. *Remedial and Special Education*, 26, 297–310.

- Renard J., Bodt J-M., & Stricot, M. (2016). Pratiques, usages médiatiques et rapport aux savoir au musée. *Colloque international Cultures médiatiques de l'enfance et de la petite enfance*, Paris MSH, 7-8 avril 2016 (publication en cours).
- Rennie, L., & Johnston, D. (2004). The nature of learning and its implications for research on learning from museums. *Science Education*, 88(Suppl. 1) S4-S16. DOI: 10.1002/sci.20017
- Rigney, J., & Callanan, M. (2011). Patterns in parent-child conversations about animals at a marine science center. *Cognitive Development*, 26, 155-171.
- Robinson (2016). Don't forget to play: Examining what play looks like in museum for adult visitors. *Mémoire de Master des Arts*, Université de Washington.
- Royon, C., Hardy, M., & Chrétiennot, C. (1999). Quatre jeudis à la Villette. Construire en partenariat une pédagogie de la réussite. *Aster*, 29, 171-202.
- Sanford, C., Knutson, K., & Crowley, K. (2007). We always spend time together on Sundays: How grandparents and their grandchildren think about and use informal learning spaces. *Visitor Studies*, 10(2), 136–151. DOI: 10.1080/10645570701585129
- Shaffer, S. E. (2014). *Engaging young children in museums*. Walnut Creek, California: Left Coast Press, Inc.
- Schumpp, T. (2014). Faire culture : entre co-construction et transmission de références à partager, un axe de réflexion pour les médiateurs et les professeurs. In M. Barratault et J. Delassus (eds), *Actes de colloque : de l'école au musée, interroger les modes de transmission des savoirs* (pp. 23-31). <https://hal.archives-ouvertes.fr/halshs-01397580/document> (page consultée le 24/02/2017).
- Shouse, A., Lewenstein, B. V., Feder, M., & Bell, P. (2010). Crafting museum experiences in light of research on learning: Implications of the National Research Council's report on informal science education. *Curator: The Museum Journal*, 53(2), 137–154. doi:10.1111/j.2151-6952.2010.00015.x
- Silverstone, R. (1998). Les espaces de la performance : musées, science et rhétorique de l'objet ». *Hermès*, 22, 175-188.
- Smaragda-Tsiantzi, M. (2002). *Applied education for preschool children [Εφαρμοσμένη Παιδαγωγική στα παιδιά προσχολικής ηλικίας]*. Athens, Greece: Gutenberg.
- Soloway E. (1991). How the nintendo generation learns. In *Log On Education, Communications of the ACM*, 34, (pp. 23–26). Association for Computing Machinery, New York.
- Song, L., Michnick Golinkoff, R., Stuehling, A., Resnick, I., Mahajan, N., Hirsh-Pasek, K., & Thompson, N. (2017). Parents' and experts' awareness of learning opportunities in children's museum exhibits. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 49, 39–45.
- Stams, F. J. M., Juffer, F., & van Ijzensoorn, M. H. (2002). Maternal sensitivity, infant attachment, and temperament in early childhood predict adjustment in middle childhood: The case of adopted children and their biologically unrelated parents. *Developmental Psychology*, 38, 806–821.
- Stein, J. K., Garibay, C., & Wilson, K. E. (2008). Engaging immigrant audiences in museums. *Museums & Social Issues*, 3(2), 179–195. <http://www.lcoastpress.com/journal.php?id=4>
- Stocklmayer, S. M., Rennie, L. J. & Gilbert, J. K. (2010). The roles of the formal and informal sectors in the provision of effective science education. *Studies in Science Education*, 46(1), 1-44.

- Suryana, D., Pendidikan, P. G., Usia, A., & Pendidikan, I. (2016). Early childhood education based on thematic and scientific learning. *Conference Paper* · October 2016.
- Swartz, M. I. & Crowley, K. (2004). Parent beliefs about teaching and learning in a children's museum. *Visitor Studies Today*, 7(2), 1-16.
- Synodi, E. (2014). Verbal communication in museum programs for young children: perspectives from Greece and the U.K. *Childhood Education*, 90(2), 116-126. DOI: 10.1080/00094056.2014.894814
- Tavan, C. (2003). Les pratiques culturelles : le rôle des habitudes prises dans l'enfance, *INSEE PREMIERE*, 883.
- Thomas, G., & Anderson, D. (2012). Parents' metacognitive knowledge: Influences on parent-child interactions in a science museum setting. *Journal of Research in Science Education*, 43(3), 1245–1265.
- Tran, L. U. (2007). Teaching science in museums: The pedagogy and goals of museum educators. *Science Education*, 91(2), 278-297.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, 185, 1124-1131.
- Van Schijndel, T. J., Franse, R. K. & Raijmakers, M. E. (2010). The Exploratory Behavior Scale: Assessing young visitors' hands-on behavior in science museums. *Science Education*, 94(5), 794-809.
- Vygotsky, L. S. (1933/1966.) Игра и ее роль в психическом развитии ребенка [Le jeu et son rôle dans le développement psychique de l'enfant]. *Вопросы психологии [Questions de psychologie]*, 6, 62-76.
- Weier, K. (2000). Lessons from an interactive exhibition: Defining conditions to support high quality experiences for young children. *Unpublished Master's thesis*, Queensland University of Technology.
- Weier, K. (2004). Empowering young children in art museums: Letting them take the lead. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 5(1), 106-116.
- Wood, E., & Wolf, B. (2010). When parents stand back is family learning still possible? *Museums & Social Issues*, 5(1), 35–50. <http://www.lcoastpress.com/journal.php?id=4>
- Wolf, B. & Wood, E. (2012). Integrating scaffolding experiences for the youngest visitors in museums. *Journal of Museum Education*, 37(1), 29-38.
- Zaouche Gaudron, C. & Pinel-Jacquemin, S. (2017). La recherche au service de la petite enfance : Comment mobiliser les jeunes enfants lors des expositions conçues pour eux ? *Train Petite Enfance, Parentalité*. Toulouse, 10 Novembre 2017. <https://train-petite-enfance-parentalite.org/>

## ANNEXES

### **Annexe 1 : LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1 : Modèle contextuel de l'apprentissage (adapté par Bourque & *al.*, 2014, 13)

Tableau 2 : Comportements interactifs enseignant-élève (Piscitelli & Weier, 2002)

Tableau 3 : Guide d'entretien et questionnaire pour les éducateurs de musée et les enseignants (Bhatia, 2009, 58)

## Annexe 2 : Panorama des études sélectionnées pour l'état de l'art

	Pdf	Année	Thèmes	Population		Observations	Outils
				JE	Enfants		Entretiens ou autres
Addis (2005)	x	2005	<i>Edutainment</i>		Italie		
Allen, S., & Gutwill, J. P. (2009) Rapport de recherche	x	2009	Famille. Dynamique de recherche/investigation scientifique		USA - 6 ans et +	Longitudinal : 6 mois. Observations	Entretiens téléphoniques 3 semaines après
Ampartzaki, M., Kypriotaki, M., Voreadou, C., Dardioti, A., & Stathi, I. (2013).		2013	Communauté université/éducation JE et musée. Améliorer dans les programmes de visite : les cibles d'apprentissages, la nature des activités des enfants, la nature des interactions entre adultes et élèves, et la nature des ressources utilisées dans les programmes existants et nouveaux proposés aux jeunes enfants.	Grèce - Ecole maternelle		<b>Recherche action</b> participative avec musée et école maternelle	
Anderson & al. (2008)	x	2008	L'impact des attentes (agendas) des visiteurs sur les expériences d'apprentissage dans le musée.	Australie – Enfants de 4 à 6 ans de 4 écoles différentes (classes socio-économiques moyennes et ouvrières)		Observations lors de sorties scolaires au musée <b>tout au long de l'année</b> (art, sciences et histoire).	Notes des chercheurs sur la sortie ; <b>enregistrements vidéo</b> dans le musée des interactions entre enfants et adultes ; <b>observations</b> in situ ; <b>enregistrements audio</b> dans le musée des conversations entre enfants.

Anderson, D. Piscitelli, B., Weier, K., Everett, M. & Tayler, C. (2002).	x	2002	Apprentissages des jeunes enfants dans les musées et médiateurs de cet apprentissage	Australie - 99 Enfants de 4 à 7 ans (59 garçons, 40 filles) d'Environnement socio-économique moyen - 4 musées différents			<b>Entretiens collectifs</b> avec les enfants (n=32) de 30 mn filmés, suite à une programmation dans les musées d'une durée de 10 semaines + <b>Visites avant et entre deux sessions</b> d'un chercheur dans la classe.
Andre, L., Durksen, T., & Volman, M. L. (2016).	x	2016	Les activités et stratégies des musées qui encouragent et favorisent les apprentissages des enfants	Maternelle et primaire < 12 ans			<b>Revue de la littérature internationale</b> (premier auteur : Pays-Bas)
Ayadi, K., Guincheva, G., & Lagier, J. (2016).	x	2016	L'impact des <b>visioguides</b> sur les <b>interactions entre enfants et adultes</b> pendant la visite d'un musée.	France - Âge non précisé		Enquête sur 212 répondants français, 13 <b>observations</b>	10 <b>entretiens</b> avec les <b>enfants et adultes</b> de 20 à 30 mn après la visite et en face à face.
Ayse Ozturk Samur, Sezai Kocuyigit, Emine Inci, Selcen Aydogan, Nisa Basara Baydilek (2015).		2015	Effet d'un programme éducatif de musée sur les compétences procédurales, sociales et les connaissances, la conscience du concept de musée et les règles dans les musées.	Turquie - 43 enfants de 60-72 mois			Modèle de groupe unique pré-post. <b>Dessins</b> avant et après les activités ("à quoi ressemble un musée?") et <b>entretiens semi-structurés</b> ("à quoi sert un musée ? Qu'est-ce qu'on trouve dans un musée ? Quelles sont les règles dans un musée ? Que peux-tu faire dans un musée ?").
Bahtia (2009)	x	2009	Partenariat entre un musée local et l'école pour l'apprentissage lors de sorties scolaires au musée d'enfants		USA - Enfants de 7 ans	2), observations des présentations des éducateurs pendant la visite du musée	4 sources d'informations : 6 <b>entretiens en profondeur</b> avec les éducateurs, <b>questionnaires</b> administrés aux 72 enseignants (niveau 2), <b>observations</b> des présentations des éducateurs pendant la visite du musée, <b>écrits</b> des 125 enfants et <b>dessins</b> après l'exposition comme activités de classe.

Beaumont (2007)		2007	Les perceptions maternelles des objectifs d'un musée dans la vie de leur enfant, leur rôle dans l'expérience de l'enfant et leurs théories sur l'apprentissage des jeunes enfants.	Royaume-Uni - 3-5 ans		Observations de dyades mères-enfants	Entretiens en suivant avec les mères + <i>focus groups</i> avec les mères dans le musée.
Beaumont (2010)	x	2010	Interactions adultes (pères/grands-parents)-enfants.	Royaume-Uni - 228 adultes parents et leur enfant de 3-5 ans		Observations de l'adulte et de ses interactions avec l'enfant à l'aide du <i>Adult Child Interaction Inventory</i> (ACII)	Entretien avec l'adulte après la visite des deux expositions (3 musées) + <i>focus groups</i> de 10 participants de 45-60mn enregistrés
Beaumont, E., & Sterry, P. (2005).	x	2005	Motivations et expériences de visite des "jeunes" grands-parents et de leurs petits-enfants.	Royaume-Uni - 44 grands-parents/petit enfant dont 23% ont moins de 5 ans	46% ont entre 11 et 16 ans, 31% entre 5 et 11 ans.		UK - Questionnaires approfondis en sortie de visite (informations démographiques, motivations pour la visite, expérience de visite, et attentes)
Bedford (2001)		2001	Comment la forme du <i>storytelling</i> peut générer des <b>connexions personnelles entre les visiteurs et le contenu.</b>		USA - Public scolaire (pas d'âge précisé)		

Belk, R.-W., Mayer, R., & Driscoll, A. (1984).	x	1984	(marketing) Perception des enfants des <b>utilisateurs de produits pour enfants</b> et tests d'hypothèse sur l'âge, le genre, la classe sociale et l'influence des frères et sœurs.		USA- 211 enfants de m=9.76 (classe 4; 43.4% filles) et 173 enfants de m=11.75 (classe ; 50.3% filles).	NP	Jugements de <i>slides</i> sur lesquelles les enfants doivent dire à qui appartient 10 produits (Jeans, bicyclettes, chaussures et jeux video) sur une échelle en 4 points mesurant 10 attributs (niveau scolaire, popularité, gentillesse, genre, innovant, bonheur, admirabilité, richesse, intelligence, attractivité)
Benjamin & al. (2010)	x	2010	Facteurs influençant les apprentissages des enfants : interactions verbales entre parents et enfants, éléments de l'exposition et caractéristiques des visiteurs.	USA - 121 enfants de 4 à 8 ans (m=6.6 ans entre 4 et 8.9 ans)			Visites dans le musée ont été <b>filmées</b> et les parents et enfants portaient un <b>micro sans fil + dictaphone</b> (parents) pour rappels enfants.
Bhatia, A. (2010).		2010	Partenariat entre un musée local et l'école pour l'apprentissage lors de sorties scolaires au musée: buts et niveaux d'interactions.		USA- Enfants de 7 ans	Observations des présentations des éducateurs pendant la visite du musée	Entretiens en profondeur avec les éducateurs, <b>questionnaires</b> administrés aux enseignants (niveau 2), <b>écrits</b> des enfants et <b>dessins</b> après l'exposition comme activités de classe.
Borun (2008)	x	2008	Apprentissage familial	USA- Musées pour enfants			<b>Synthèse revue de la littérature</b>
Bourque et al. (2014)	x	2014	Apprentissage familial informel	USA			<b>Revue de la littérature</b>
Bowers, B. (2012).		2012	Types de défis auxquels les participants à la visite (musées d'art et d'histoire) doivent faire face lorsqu'ils programment des visites pour des très jeunes enfants.	USA-Très jeunes enfants		NP	NP

Bowers, B., Brightful, D., Heflin, C., Hindley, A., Kiehl, K. L., Pruckno, E., Raso, C., & Jaime Wolfe, J. (2015).	x	2015	Le rôle que les musées peuvent jouer pour aider les jeunes enfants à établir un <b>concept de soi (self-identity)</b> positif et une appréciation des autres.	USA-Accueil au <i>Smithsonian Early Enrichment Center</i> (SEEC) de 135 enfants de <b>2 mois à 6 ans.</b>		<b>Revue de la littérature</b> et réflexions à partir de l'expérience des auteurs
Carr & al. (2014)	x	2014	Comment les enfants partagent leurs expériences de visite de musée avec leurs <b>familles et amis (guides)</b>	<b>Nouvelle Zélande, petite enfance.</b> Exemples donnés : 2 ans et 8 mois et 5 ans.		<b>Recherche action - Entretiens</b> enregistrés (audio) et discussions avec les enseignants et les parents, <b>conversations</b> des enfants enregistrées par les enseignants, <b>documentation</b> par les enseignants des apprentissages des élèves et leurs propres pratiques et apprentissages, <b>réflexions écrites</b> des parents et <b>visites enregistrées</b> du musée avec leurs enfants, <b>photographies, dessins</b> des enfants et <b>sketches</b> conçus par eux.
Carr, M., Clarkin-Phillips, J., Beer, A., Thomas, R., & Waitai, M. (2012).		2012	Comment les jeunes enfants construisent du <b>sens</b> à partir de ce qu'ils trouvent dans le musée (objets et connaissances).	<b>Nouvelle-Zélande - Jeunes enfants de jardin d'enfants</b>	NP	NP
Cicero, L., Chiarvesio, M., & Crisci, F. (2016).	x	2016	Les stratégies et politiques des musées pour la création et la communication d'une offre ciblée sur les familles.	Italie-NP	NP	<b>Entretiens en profondeur</b> avec les directeurs de musée (24/38 musées de Venise-10 entretiens de 45mn), <b>contenus des sites web</b> du musée et des informations touristiques, autres <b>matériels en ligne ou imprimés.</b>

Cohen (2002).	x	2002	Appréhender les divers modes de lecture de l'exposition pratiqués par les enfants (Muséum d'histoire naturelle)		<b>France -</b> Etude 1 (Paris) : 22 élèves de <b>CM2</b> , Etude 2 (Essonne) : + <b>4 classes de ZEP</b> , Etude 3 (Paris) : <b>10 classes de ZEP</b>	<b>Entretiens avec les élèves</b> au sein même de l'exposition.
Cohen-Azria, C. (2014).	x	2014			<b>France-CM2</b>	<b>Réflexions à partir d'étude antérieures</b>
Crowley (sous presse).	x	2017	<b>Rôle joué par les parents</b> dans la structuration du <b>raisonnement scientifique</b> de l'enfant et dans la facilitation de la construction des théories scientifiques quotidiennes.	USA-91 familles avec enfants de <b>4 à 8 ans.</b>		Recueil des données <b>sur 4 jours</b> à partir d' <b>enregistrements vidéo</b> des interactions de l'enfant cible. <b>Comparaison</b> entre enfants interagissant autour du zootrope avec pairs (22 familles) ou parents (49 familles) et enfants « solitaires » (20 enfants)
Dockett, S., Main, S., & Kelly, L. (2011).	x	2011	<b>Revue de la littérature</b> sur les espaces destinés aux enfants dans les musées : processus de consultation des jeunes enfants et engagement des enfants dans les musées.	Australie. 40 enfants interrogés (16 garçons et 24 filles) de <b>6 mois à 6 ans</b> avec un parent (m= 3 ans et deux mois).		Sont proposées : <b>Dessins/peintures; Constructions; Jeux de rôles avec poupées et peluches; Visite photographiée du musée, visite filmée; Journaux;</b>
Downey, S., Krantz, A., & Skidmore, E. (2010).	x	2010	<b>Principales barrières à l'implication des parents dans les musées.</b>	USA-168 enfants de <b>3 à 10 ans</b>		<b>Observations des enfants</b> <b>Questionnaires standardisés</b> à 409 adultes sortant du musée, <b>entretiens approfondis</b> avec 73 d'entre eux

Eshach, H., & Fried, M. N. (2005).	x	2005	Réflexions des auteurs sur cette question : pour quelles raisons enseigner la science aux tout-petits ?	ISRAEL-Maternelle et primaire < 12 ans		
Ezan & Laugier (2009)	x	2009	Beauté visuelle (premier critère de préférence des enfants et dépendant de l'implication, de l'âge et du genre des enfants).		France-7-12 ans	Méthode qualitative : entretiens avec les enfants
Fender, J. G., & Crowley, K. (2007).	x	2007	Comment les explications des parents changent la façon dont les enfants apprennent de la pensée scientifique partagée au quotidien.	Etats-Unis. Etude 1 : 64 familles avec enfants de 3-8 ans de classe moyenne. Zoetrope : animation avec des chevaux qui lorsqu'on les fait tourner sont mis en scène. Etude 2 : 48 enfants de 5-8 ans		Observations filmées de 3 groupes : enfants explorant avec parents (PE) qui leur expliquent spontanément; enfants explorant avec parents qui n'expliquent rien (PNE) ; enfants explorant seuls (NP). PE et PNE : Questionnaires sur la fréquence de visite des musées et expériences antérieures avec cette exposition. Post-test : 1) questions sur la connaissance de l'enfant du zoetrope. 2) l'enfant complète un questionnaire à choix forcé sur la compréhension de l'animation. 3) activité pour voir si l'enfant fait le lien entre le zoetrope et d'autres objets qui fonctionnent de la même façon. l'étude 2 contient un pré-test.
Freedman, M. R. (2010).	x	2010	Programme d'éducation à la nutrition dans un musée de la santé pour enfants		USA-151 élèves de CM2 (10-11ans) de 6 écoles différentes (69 garçons, 82 filles ; 92% public, 8% privé).	Questionnaire en pré-test 2 semaines avant la visite. Manipulation et présentation pendant la visite, puis post-test deux semaines après.

Gentaz, E., Lagier, V. & Pinchon, C. (2012).	x	2012	L'engagement actif	France-Enfants scolarisés au CP (âgés en moyenne de 6-7 ans) et au CM1 (âgés en moyenne de 8-9 ans).		Grille d'observation Mesure des connaissances artistiques des enfants avant et après les visites actives ou académiques à l'aide de questionnaires individuels. Pré-tests et post-tests. Mesures de l'intérêt des enfants pendant la visite : deux mesures : 1) nombre de rappel à l'ordre effectué par le médiateur durant la visite ; 2) nombre moyen de bras levés par les enfants à chaque activité (questions et jeux) proposée par le médiateur lorsqu'il présente une œuvre. Ces informations sont recueillies durant les quatre visites par le même chercheur avec l'aide d'une grille d'observation.
Hall & Bannon (2006)	x	2006	Matérialité ; Narrativité ; Socialisation ; Activité ; Multimodalité ; Engagement ; l'ordinateur comme objet augmenté ; Activités pédagogiques		IRLANDE-326 enfants (âges 9-12 ans)	60 heures de vidéo enregistrées et analysées. Visites postérieures dans les écoles (sketches des enfants sur ce qu'ils ont aimé). Témoignages vidéo courts. Notes. Réflexions et opinions informelles des accompagnateurs. Livre des visiteurs.
Hazen (1982)	x	1982	Qualité du mode d'exploration spatiale (enfant actif ou passif)	USA-Enfants de 20-28 mois et de 36-44 mois		Observations
Henderson, T. Z., & Atencio, D. J. (2007).	x	2007	Réflexion : Questions que se posent les enseignants avant la visite, et questions qu'ils peuvent adresser aux élèves pour les préparer à la visite.	USA-Pour les petits (âge NP)		

Hope, A. (2016).		2016	(Pas de pdf) Comment les jeunes enfants peuvent <b>explorer les objets</b> pour avoir une meilleure compréhension des musées et des expositions.	RU-Etude de cas d'enfants de 4-5 ans			
Jant, Haden, Uttal, & Babcock (2014).	x	2014	Effets des <b>conversations parent-enfant et de la manipulation d'objets</b> sur l'apprentissage de l'enfant, le transfert des connaissances et la mémorisation -> <b>Avec les cartes</b> : plus d'activités non verbales conjointes avec les objets, plus d'informations transférées, même 2 semaines après. --> <b>Avec les objets</b> , plus de discussion conjointe.	USA-78 parents et enfants (41 filles) de M=4,9 ans (de 2,9 à 6,6)			USA - Muséum d'histoire naturelle - 3 groupes : 1 avec cartes de conversation sur des objets exposés, 1 avec objets, 1 avec les deux. <b>Activité pré-expo, expo 1 &amp; expo 2</b> (enregistrés et filmés), <b>questionnaire famille</b> (infos démographiques et expériences antérieures), <b>conversations mémoire à domicile</b> (1 jour et 2 semaines après visite).
Jenkins (2013)	x	2013	Création d'un <b>guide</b> pour les parents/médiateurs/enseignants à utiliser lors de la visite d'un musée d'art avec de jeunes enfants.	USA-Jeunes enfants (18 mois- 3ans)			13 <b>enquêtes faites auprès des parents</b> sur ce qui les aiderait lors des visites d'un jeune enfant au musée d'art.
Jensen, N. (1994).		1994	(Pas de pdf) <b>Expériences muséales</b> des enfants.		USA-30 enfants de 9-10 ans	NP	NP
Jirout, J., & Klahr, D. (2012).	x	2012	Définir et évaluer la <b>curiosité scientifique</b> des jeunes enfants	USA-200 enfants de 3-5 ans (M=56 mois; 100 filles)			Tâche de curiosité administrée sur <b>ordinateur</b> (18 essais) dans l'école des enfants.
Jonchéry (2014)	x	2014	<b>Construction des rapports aux musées</b>		France 8-11 ans		<b>Entretiens</b> approfondis auprès de familles franciliennes + <b>état des lieux</b> des offres culturelles et de médiation à destination des familles.

Krakowski, P. (2012)		2012	(Pas de pdf) Rôle du <b>jeu</b> dans les musées d'art.	USA-Enfants de jardin d'enfants		NP	NP
Lagier J., de Barnier V., & Ayadi K. (2015).	x	2015	Les <b>perceptions</b> et les <b>attitudes</b> des enfants vis-à-vis des musées afin de mieux comprendre leurs attentes (étude marketing)		France-7-12 ans		<b>Entretiens semi-directifs</b> sans la présence des parents et organisé en plusieurs étapes
Letourneau & al. (2017)	x	2017	<b>Observations et perceptions des parents du jeu et des apprentissages de leurs enfants dans un musée.</b>	USA-Etude 1 : 40 parents (32 femmes) d'enfants de 1-11 ans (m=5.88). 20 venaient pour la première fois. Etude 2 : 22 parents (21 femmes) d'enfants de 1-12 ans (m= 5.31).			<b>Entretiens</b> anonymes de 5-15 mn enregistrés.
Levy, T. (2013).		2013	(Pas de pdf) Rendre l'expérience muséale accessible aux <b>familles</b>	BRESIL 0-3 ans		NP	Brésil - NP
Luke, J. J., Stein, J., Foutz, S., & Adams, M. (2007).		2007	(Pas de pdf) <b>Pensées critiques</b> chez le jeune enfant (proposent un instrument d'évaluation).	USA-Jeunes enfants (âge NP)		NP	<b>Instrument de diagnostic</b> pour identifier des exemples de pensées critiques chez les jeunes enfants
Mallos, M. (2012).		2012	(Pas de pdf) <b>Collaboration</b> entre les artistes et les musées	Australie. Petite enfance			
Martin (2012)	x	2012	<b>Phénomène d'appropriation culturelle</b>		France 7-11 ans	Observations de la visite en famille puis de l'enfant comme guide	Approche empirique compréhensive s'inspirant d'une démarche ethnographique. <b>Analyse de récits.</b>
Martin (2014a)	x	2014	<b>Phénomène d'appropriation culturelle</b>		France 7-11 ans		<b>Entretiens</b> avec l'enfant et ses parents
Martin (2014b)	x	2014	<b>Phénomène d'appropriation culturelle</b>		France 19 enfants		<b>Analyse de récits</b>

Melber (2005)		2005	(Pas de pdf) Effet du <b>contexte physique</b> sur l'enseignement progressif ( <i>scaffolding</i> ) maternel dans un musée d'histoire naturelle ainsi que des perceptions maternelles du musée et des visites de musées.	USA-31 Dyades mère-enfant (âge non précisé)		<b>Observations</b> dans deux contextes/sites d'exposition.	
Munley, M. E. (2012).	x	2012	<b>Apprentissages</b> des jeunes enfants dans les musées	<b>USA-Jeunes enfants de moins de 8 ans</b>			<b>Revue de la littérature</b> (> 2000 et < 2012)
Palmquist, S., & Crowley, K. (2007).	x	2007	Comment <b>les parents parlent et interagissent</b> avec leurs enfants novices ou experts	USA-42 familles avec enfants entre <b>5 et 7 ans</b> (m=6 ans; 25 garçons et 17 filles).		Les familles sont <b>filmées</b> pendant leur visite du hall d'exposition ( <b>microphone</b> sans fil accroché à l'enfant)	<b>Entretien</b> rapide avec les <b>enfants</b> (10mn, filmé) pendant que le <b>parent</b> complète un <b>questionnaire</b> (sur l'intérêt et les connaissances de l'enfant des dinosaures).
Parsons (1976)	x	1976	<b>Stades dans le développement de l'expérience esthétique</b> // stades de Kohlberg	USA-Enfant du stade 1 < 7 ans	Autres stades		Théorisation
Petrie(2013)/mémoire	x	2013	Comment le <b>programme</b> du Planetarium (présentation de 20 mn) contribue à l' <b>apprentissage de la science</b> des JE	<b>USA-12 Enfants de 3 à 4 ans (9 garçons)</b>			57 <b>questionnaires</b> aux parents et 12 <b>entretiens</b> avec les enfants - en présence de la famille- de 10 mn enregistrés
Piscitelli, B. (2002).	x	2002	<b>Enculturation</b> des enfants par les musées (quels apprentissages et comment ?, quelles valeurs ?)	Australie - 99 Enfants de <b>4 à 6 ans</b> (59 garçons et 40 filles) de 4 écoles différentes		Etude longitudinale (1 an) <b>Observations</b> dans le musée des enfants	Enfants : <b>Entretiens + dessins et écrits</b> Adultes : <b>Questionnaires + entretiens + journal de bord</b> (activités des enfants).

Piscitelli, B. A. & Anderson, D. (2000)	x	2000	<b>Apprentissage</b> des jeunes enfants dans les musées	Australie. 77 enfants de <b>4 à 8 ans</b> de tous milieux socioéconomiques et multiculturels (43 garçons, 34 filles).		3 études sur 3 ans	Enfants : <b>Entretiens, échelles de Likert et dessins.</b>
Piscitelli, B. A. & Anderson, D. (2001).	x	2001	<b>Acculturation</b> : points de vue des enfants sur leurs <b>expériences</b> passées dans les musées	77 enfants de <b>4 à 6 ans</b> de Brisbane, <b>Australie</b> (43 garçons et 34 filles). 4 classes (préscolaire et début primaire) dans deux écoles différentes, de classe moyenne, de grandes villes australiennes.			<b>Enquête individuelle</b> (après discussion collective dans la classe) utilisant une combinaison de méthodes incluant des <b>entretiens semi-structurés, des questionnaires guidés et une activité de dessin libre, tirées du CFS Child Focused Survey.</b>
Piscitelli, B., Everett, M. & Weier, K. (2003).	x	2003	<b>Manuel destiné aux personnels de musées</b> (120 pages)	Australie- <b>Jeunes enfants</b> (âge non précisé - QUT pour 4-6 ans)			récapitule l'ensemble des études faites par les auteurs

Piscitelli, B. & Penfold, L. (2015).	x	2015	Qualités d'une exposition d'art qui favorisent la <b>créativité</b> des JE.	Australie-100 enfants de <b>6 mois à 8 ans</b> d'origines et de milieux socioculturels différents avec un focus sur 22 d'entre eux de jardins d'enfants et entre <b>5 et 8 ans</b> + parents, grands-parents, enseignants		<b>Observations participantes</b>	Recueil de données : <b>Diagrammes de mouvements</b> de l'enfant dans l'espace, <b>documentation visuelle</b> (dessins des créations artistiques de l'enfant, films vidéo, photos) et <b>entretiens formels avec les enfants, parent, enseignants et personnels éducatifs</b> du musée. Des entretiens ont ensuite été menés dans les écoles et à la galerie.
Piscitelli, B. & Weier, K. (2002)	x	2002	Eléments des expériences d'apprentissage informel de haute qualité.	<b>Australie- 4000 enfants de 0 à 8 ans</b>			<b>Réflexions</b> sur la base des études réalisées par les auteurs
Piscitelli, B., Weier, K., & Everett, M. (2003).	x	2003	(chapitre d'ouvrage) <b>Bénéfices des expériences muséales pour les JE ; Comportements des JE dans les musées ; Faire naître l'intérêt et la motivation des enfants, etc.</b>	Australie- <b>Jeunes enfants</b> (âge non précisé - QUT pour 4-6 ans)			<b>Réflexions</b> sur la base des études réalisées par les auteurs
Pomeroy-Huff, M. M. (2000).		2000	(mémoire) <b>Rôle du contexte physique (manipulation d'objets ou non, interactions avec adultes)</b> dans l'apprentissage d'enfants de primaire (rappels connaissances factuelles).		USA-Enfants de <b>8-9 ans</b> (CE2)		<b>Mesures de pré-test</b> : connaissance de base sur les objets exposés. + Immédiatement après la visite et 3 semaines après, <b>post-test</b> . <b>Groupe expérimental (G1) et groupe témoin (G2)</b>
Puchner, L., Rapoport, R., & Gaskins, S. (2001).		2001	USA-Ce que les enfants apprennent lorsqu'ils interagissent avec l'exposition dans un musée pour enfants et les conditions qui facilitent cet <b>apprentissage</b> .	NP	NP	<b>Observations in situ</b> des types d'apprentissage.	

Rigney, J., & Callanan, M. (2011).		2011	<b>Conversations parents-enfants</b> qui peuvent apprendre aux enfants les frontières biologiques entre animaux marins typiques et atypiques.	Age NP	Age NP	NP	USA - Musée scientifique de la marine
Royon, C., Hardy, M., & Chrétiennot, C. (1999).	x	1999	Comment le type de muséographie proposée peut-il <b>favoriser les échanges et faciliter l'accès de tous les enfants</b> aux sciences et techniques, en particulier ceux en difficultés scolaires ?		France-une classe de <b>CE1</b> et une classe de <b>CM2</b> avec majorité d'enfants de <b>milieu populaire</b> , certains avec difficultés pécuniaires, d'autres avec difficultés scolaires	<b>Observations filmées in situ</b>	Cité des enfants à la Villette (prévu pour enfants de 6 à 11 ans). <b>Entretiens enregistrés avec les enseignants.</b>
Sanford et al. (2007)	x	2007	<b>Comparaison entre deux groupes de grands-parents/petits-enfants expérimentant une exposition de sciences informelle, l'un dans un musée, l'autre sur un site web.</b>		USA- <b>61 grands-parents de petits-enfants entre 5 et 12 ans (m=7 ans).</b>	Observations des <b>interactions GP/PE</b>	USA - <b>Entretien à questions ouvertes</b> sur les contenus scientifiques. Ensuite <b>visite du musée</b> pour 31 dyades et <b>exploration d'un site web</b> avec les mêmes contenus pour les 30 autres. Après ça, <b>nouvel entretien</b> . Tous les entretiens sont enregistrés.
Schumpp, T. (2014).	x	2014	France- <b>Réflexion</b> sur les objectifs culturels des médiateurs de musée et des professeurs des écoles et sur les éventuelles différences de méthode pour les atteindre.				

Song & al. (2017)	x	2017	<u>Etude 1</u> : Différences de perception entre parents et experts de la valeur de l'apprentissage informel dans les musées pour enfants. <u>Etude 2</u> : voir si une signalétique indiquant la valeur éducative de chaque exposition aide les parents à la voir.	USA - <b>Etude 1</b> : 75 parents d'enfants entre 2 et 10 ans et 39 experts ; expo 1 : M=5,02, expo 2, M=2,69. <b>Etude 2</b> : 60 parents ayant lu la signalétique (50 ne l'ont pas lu) et 63 experts ; Expo 1 : M=, expo 2 : M=.		Enquête rapide sur la valeur éducative de cette exposition (deux expos différentes étudiées) : 8 items (4 sur les apprentissages académiques/littérature, maths, sciences, et histoire ; 4 sur les non académiques/sentiments, jeux coopératifs, créativité et activité physique), échelle de Likert en 7 points.
Suryana, D. (2016).	x	2016	Ce qui doit être inclus dans les apprentissages pour JE.	INDONESIE-Jardin d'enfants		Recherche et propose matériel nécessaire à inclure dans les apprentissages par thème - <b>Focus groups</b> avec experts (enseignants, directeurs jardins d'enfants)
Swartz, M. I., & Crowley, K. (2004).	x	2004	Croyances des parents sur la façon dont, et ce que, peuvent apprendre les enfants d'une visite au musée et comment les parents peuvent être impliqués dans cet apprentissage.	USA-19 parents (17 mères, 1 père, 1 grand-mère) de 24 enfants (10 garçons et 14 filles; 5 dyades avec 2 enfants) de 1 à 5 ans (m=28 mois).		Visite filmée des parents avec leur enfant puis entretiens à questions ouvertes de 6.25 minutes en moyenne pour identifier 5 types de croyances (différences de contenus et d'habiletés importantes pour eux, objectifs d'apprentissage des parents, stratégies d'apprentissage).

Synodi, E. (2014).	x	2014	Communication verbale entre les intervenants de musée et les jeunes enfants (relations de pouvoir)	GRECE & RU- Enfants anglais et grecs de 3-6 ans (2 musées différents)		Observations non structurées et non participatives des activités proposées par les muséums d'histoire naturelle	Enregistrement audio des activités (communications verbales)
Tavan, C. (2003).	x	2003	Pratiques culturelles des enfants et le rôle des habitudes prises dans l'enfance.		France 8-12 ans		Enquête (annuelle) Permanente sur les Conditions de Vie des ménages (PCV) d'octobre 2000 et de sa partie variable « Transmissions familiales ».
Temerise, L. (1998).	x	1998	Grands facteurs jugés favorables ou défavorables à la venue des jeunes au musée.		12-17 ans - Québec		Questionnaire écrit, envoyé et par voie de courrier à 105 institutions québécoises
Tenenbaum, H. R., Prior, J., Dowling, C. L., & Frost, R. E. (2010).		2010	Façon d'interagir des parents et enfants dans deux expositions culturelle et historique	RU- 30 familles (parents et enfants – âge non précisé)			Enregistrement des conversations selon que la famille dispose d'un sac d'activités, d'une brochure d'accompagnement ou de rien.
Thomas, G., & Anderson, D. (2012).		2012	Connaissances métacognitives procédurales et conditionnelles des parents : ce qu'ils savent de ce que leur enfant pense et apprend et si ce savoir métacognitif influence leurs interactions avec lui pendant la visite.		AUSTRALIE- 8-15 ans ?		Entretiens semi-directifs (cf. Anderson & Thomas, 2014) ?
Tversky, A., & Kahneman, D. (1974).		1974	ISRAEL- Préjugés à connotation plutôt négative vis-à-vis de cet environnement et mise en place d'heuristiques de représentativité (ex : musée =œuvres chères donc luxe donc cher)				

Van Schijndel, T. J. P., Franse, R. K., & Raijmakers, M. E. J. (2010).	x	2010	<b>Comportements d'exploration des jeunes enfants à partir d'une échelle de comportements.</b>	PAYS-BAS T1 : 71 enfants de <b>4 à 6 ans</b> (38 filles, 33 garçons, m=61 mois, écart-type=7) ; T2 : 75 enfants de <b>4 à 5 ans</b> (31 filles et 44 garçons, m=67 mois, ET=9) avec leur parent (49 femmes, 26 hommes).		<i>Observations :</i> <b>EBS</b> <b>Exploration Behaviors</b> <b>Scale</b> - Deux tests T1 et T2 (on apprend aux parents à stimuler l'enfant).
Weier, K. (2004).	x	2004	Façon d'augmenter <b>l'empowerment</b> des jeunes enfants en leur laissant le choix et le contrôle de la visite dans le musée.	<b>AUSTRALIE - Jeunes enfants (âges différents selon les études citées)</b>		<b>Réflexions</b> à partir d'études dans lesquelles l'auteur a participé ou non
Wood & Wolf (2010)	x	2010	<b>Interactions parents-enfants dans un musée</b> : en particulier lorsque les parents restent en retrait. <b>Préférences, attentes et objectifs généraux des parents.</b>	NP	NP	<b>USA - Données d'études sur l'apprentissage familial sur 4 ans.</b> 51 comportements sont observés pour 410 familles sur 4 ans, soit 8000 observations Plusieurs études dont un entretien/enquête à la sortie du musée avec 135 familles.

Wu, L.-L., Holmes, K., Tribe, J. (2010).		2010	La dynamique interactive du <b>groupe familial</b> dans le contexte de la prise de <b>décision</b> , celle d'aller au musée (avec rôle actif des enfants).	NP	NP	<b>Taiwan - Entretiens collectifs</b> avec 37 enfants et parents.
--	--	------	--	----	----	---