

École Doctorale – Sciences de l’Homme et de la Société

Université de Lille - Théodile-CIREL (ULR 4354)

LES CONTENUS EN DIDACTIQUES : CAS DES VISITES SCOLAIRES DANS LES MUSÉES DE SCIENCES

Thèse de Doctorat

Sciences de l’éducation – Didactiques

Alain SÉNÉCAIL

Soutenue le 24 novembre 2021

Sous la Direction de Cora Cohen-Azria

Membres du Jury:

Jean-Charles CHABANNE - *Examineur*

Professeur des Universités en sciences de l’éducation et de la formation – École Normale Supérieure de Lyon.

Cora COHEN-AZRIA -*Directrice*

Professeure des Universités en sciences de l’éducation et de la formation - Université de Lille.

Ana DIAS-CHIARUTTINI – *Rapportrice*

Professeure des Universités en sciences de l’éducation et de la formation– Université de Nice Sophia Antipolis.

Corinne MARLOT - *Rapportrice*

Professeure Ordinaire en Didactique des sciences de la nature - Haute École Pédagogique du Canton de Vaud – Lausanne.

Anik MEUNIER - *Examinatrice*

Professeure en Éducation Muséale - Université du Québec à Montréal

Éric TRIQUET – *Examineur*

Professeur des Universités en sciences de l’information et de la communication - Université d’Avignon.

Abdelkarim ZAID – *Examineur*

Professeur des Universités en sciences de l’éducation et de la formation - Université de Lille.

À MES GRAND-MÈRES

ווערטער זאָל מען וועגן און ניט צייל

« SELON GIACOMETTI, AU MUSÉE, LES GENS SONT BIEN PLUS
EXTRAORDINAIRES QUE LES TABLEAUX QU'ILS ADMIRENT. »

(Christian Robin, Les Ruines du Ciel, 2009)

RÉSUMÉ

Inscrite en didactique des sciences, cette thèse vise à enrichir la question des contenus d'enseignement et d'apprentissages dans le cadre des visites scolaires de l'école primaire au musée de sciences. L'École et le Musée sont des institutions différentes, le moment de la visite constitue alors un véritable enjeu en termes de contenus. En reconstruisant la visite scolaire comme une situation didactique caractérisée par des contenus spécifiques et en considérant la culture scientifique comme relevant d'un rapport à des contenus variés (savoirs, savoir-faire, attitudes, valeurs...) aux usages sociaux et aux références multiples, c'est tout autant la formation disciplinaire des élèves que la formation des visiteurs qui est interrogée.

Les différents corpus constitués — documentation pédagogique en ligne des musées, questionnaires à destination des enseignants de l'école primaire et des guides de musées, observation de visites scolaires ordinaires — me permettent alors d'analyser les contenus de la visite scolaire dans l'espace des recommandations, des représentations et des pratiques. Ces contenus, envisagés au sein des discours, sont alors reconstruits sur la base du dire et du faire des sujets didactiques en contexte. Enfin, une incursion par un autre cadre théorique (celui de la théorie de l'action conjointe en didactique) permet une réflexion générale sur ce que sont les contenus, sur leur appréhension dans des approches didactiques contrastées et sur les spécificités de ces approches dès lors qu'il s'agit d'étudier des situations aux frontières de la classe.

Ce travail montre comment les contenus de la visite scolaire se trouvent articulés entre la sensibilisation scientifique et la familiarisation au musée et à l'exposition. Pour autant, l'analyse fait apparaître une persistance de la scolarisation des espaces muséaux et de l'expérience de visite. Les contenus disciplinaires en sciences s'avèrent centraux et les contenus de la formation des visiteurs sont majoritairement implicites et se trouvent au second plan.

ABSTRACT

This PhD thesis is related to the field of Science Didactics (Science Education) and aims to enrich the question of *teaching and learning content* in the context of *primary school visits to science museums*. School and Museum are different institutions, so the moment of visit is a real issue regarding content. By reconstructing the school visit as a didactic situation characterized by specific content and by considering scientific literacy as involving various content (content knowledge, practical knowledge, values, attitudes...) with social uses and multiple references; it is as well the disciplinary learning of students as the training of visitors that is examined.

The miscellaneous data – online educational documentation from French science museums, open questionnaires intended for primary school teachers and museum guides, observation of six ordinary school visits – enable to concentrate on the content of the school visit in the space of recommendations, the space of representations and the space of practices. Content, considered as a speech, is then reconstructed on the basis of the saying and doing of the didactic subjects in context. Finally, an incursion through another theoretical framework (that of the joint action theory in didactics) allows a general thinking on the nature of content, on its apprehension in contrasted didactic approaches and on the specificities of these approaches when it comes to study teaching and learning situations outside the classroom.

Ultimately, this work shows how the content of school visits is articulated between scientific awareness and familiarization with the museum and its specificness. However, the analysis shows a persistence of the scholarization of science exhibitions and museum experience. The disciplinary content in science is central when the content of visitors' training is secondary.

REMERCIEMENTS

Il est coutume de remercier les personnes qui ont positivement influencé et rendu possible le travail de thèse ; que ce soit sur le plan scientifique, matériel, social et affectif. Mais, avant tout, il me faut remercier celles et ceux qui – peut-être même sans le soupçonner – ont eu un impact positif et déterminant sur mon parcours d'élève. Je parle de ces enseignants et enseignantes qui dans le cours de ma scolarité ont fait preuve d'une bienveillance et d'un accompagnement d'exception. Merci donc à madame Guinin, en primaire, merci à madame Payen, au collège, et merci à monsieur Godebille, et madame Motte, au Lycée. Sans vous, le chemin aurait été bien différent.

Concernant l'université, mes remerciements les plus enthousiastes vont à Cora Cohen-Azria. Merci d'abord pour cette unité d'enseignement sur les « musées de sciences » et la place accordée au questionnement. Merci aussi, et surtout, d'avoir suivi mon travail depuis lors et de m'avoir accompagné pour cette thèse avec bienveillance et patience. Nos discussions pendant ces années n'ont cessé de nourrir ma réflexion. En bref, merci de « prendre les questions dans l'autre sens ».

Institutionnellement, je remercie la HEP Vaud et l'UER Maths-Sciences, à Lausanne de m'avoir accueilli et permis de travailler un temps dans des conditions plus qu'enviables. Un merci particulier pour Denis Haan et ses plantes qui m'ont apporté leur soutien. Et bien sûr un grand merci à Corinne Marlot qui, non contente d'avoir accepté un profil à la marge, a su m'accompagner et me guider dans des contrées géographiques et théoriques qui m'étaient jusqu'alors inconnues. Je remercie aussi les membres de l'équipe Théodile-CIREL pour leur accompagnement, leurs réflexions, et leur bienveillance durant ces années. Un merci particulier à Yves Reuter, Catherine Souplet et Anne-Marie Jovenet pour l'intérêt porté au travail et pour leurs riches commentaires. Dans cette veine, je remercie également les doctorantes de l'équipe qui ont ponctué ce parcours par des moments intenses de réflexion, de formation et de convivialité. À ce titre, je remercie tout spécialement Élodie Boubert, Christèle Lebouc, Sophie Lépine et Yanèle Poteaux.

Ce travail n'aurait guère de sens s'il n'était destiné à une inscription dans la communauté de recherche. Aussi je remercie les membres du jury de donner vie à cette thèse par la lecture et l'attention qu'ils ont accepté de porter à mon travail.

Sur un autre plan, c'est à tout mon terrain que je dois dire merci. Cette recherche n'aurait pas pu être mise en œuvre si les enseignants, les guides et les élèves n'avaient pas accepté de participer à cette recherche. Ces personnes sont le cœur de la réflexion, je leur dois tout.

Mes remerciements vont enfin à celles et ceux qui au fil des jours, au fil des ans ont supporté et partagé les grandes angoisses et les petits plaisirs, les petits désespoirs et les grands bonheurs. À ma famille et à ma belle-famille pour m'avoir toujours soutenu. À Aline, ma sœur. À mes amis et amies : Adeline, Téofil, Margaux et Raphaël pour avoir moins douté que moi ; et aussi à Fanny pour avoir partagé son café lors de nos sessions de travail au bord du lac. Pour finir, des pensées très particulières vont vers Nathanaël qui, des montagnes à l'océan, des abysses aux sommets, a rendu tout cela possible aussi bien sur le plan technique qu'affectif.

À toutes et tous, je vous dois beaucoup.

LISTE DES ABRÉVIATIONS & ACRONYMES

AMCSTI : Association des musées et centres pour le développement de la culture scientifique, technique et industrielle

ATSEM : Agent territorial spécialisé des écoles maternelles

B.O / BOEN : Bulletin officiel (de l'éducation nationale)

CASDAQ : Computer-assisted qualitative data analysis software

CIREL : Centre Interuniversitaire de recherche en éducation de Lille

CST : Culture scientifique et technique

CCST(I) : Centre de culture scientifique technique (et industriel)

DSDEN : Direction des services départementaux l'éducation nationale

HEP : Haute École Pédagogique

ICOM : International Council of Museums

IGAENR : L'inspection générale de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche

JA : Jeu d'Apprentissage

JE : Jeu épistémique

MHN : Musée d'histoire naturelle

MHNL : Musée d'histoire naturelle de Lille

OCDE : Organisation de coopération et de développement économiques

PISA : Programme for International Student Assessment (Programme international pour le suivi des acquis des élèves)

PEAC : Le parcours d'éducation artistique et culturelle

PNJ : Personnage non-joueur

SNCSTI : Stratégie nationale de culture scientifique, technique et industrielle

TP : Tour de Parole

TACD : Théorie de l'action conjointe en didactique

UNESCO : United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

Pour les abréviations, il est encore nécessaire de faire un détour par l'organisation du système scolaire français et par les dénominations qui y sont liées. Cela ne me paraît pas superflu dans la mesure où les dénominations changent avec le temps (c'est par exemple le cas lors de la nouvelle réorganisation des cycles de l'école annoncée par le décret de 2013¹), ensuite parce que les découpages ne sont pas les mêmes d'un pays à un autres et les dénominations encore moins partagées. Le tableau suivant présente donc l'organisation de l'école².

Tableau : abréviations relatives au système éducatif français

Age	Classe	École	Cycle	Enseignement
3	Petite section (PS)	Maternelle	Cycle 1 : Cycle des apprentissages premiers	Enseignement Primaire
4	Moyenne section (MS)			
5	Grande section (GS)			
6	Cours Préparatoire (CP)	Élémentaire	Cycle 2 : Cycle des apprentissages fondamentaux	
7	Cours Élémentaire 1 (CE1)			
8	Cours Élémentaire 2 (CE2)			
9	Cours Moyen 1 (CM1)			
10	Cours Moyen 2 (CM2)		Cycle 3 : Cycle de consolidation	
11	Sixième (6 ^e)	Collège	Cycle 4 : Cycle des approfondissements	
12	Cinquième (5 ^e)			
13	Quatrième (4 ^e)			
14	Troisième (3 ^e)			
15	Seconde (2 nd)	Lycée		
16	Première (1 ^{ère})			
17	Terminale (Term)			

¹ Bulletin Officiel du Ministère de l'éducation nationale. Décret n° 2013-682 du 24-7-2013 - J.O. du 28-7-2013. Disponible à l'adresse suivante https://www.education.gouv.fr/bo/13/Hebdo32/MENE1318869D.htm?cid_bo=73449 (dernière consultation le 30/11/2020).

² S'agissant d'une recherche spécifiquement centrée sur l'enseignement primaire, avec parfois des appels aux niveaux supérieurs, seule la voie générale est présentée dans ce tableau.

SOMMAIRE

INTRODUCTION GÉNÉRALE

OBJET DE RECHERCHE : LES CONTENUS SPÉCIFIÉS AU CONTEXTE DE LA VISITE SCOLAIRE.....	2
QUELQUES CHOIX THÉORIQUES ET MÉTHODOLOGIQUES QUI ORGANISENT LA RECHERCHE.....	5
ORGANISATION ET CHOIX D'ÉCRITURE	8

CHAPITRE 1 – LA CULTURE SCIENTIFIQUE COMME ENJEU SCOLAIRE ET MUSÉAL

1. DIFFUSION ET ÉDUCATION : LA <i>CULTURE SCIENTIFIQUE</i> AU CENTRE DES PRÉOCCUPATIONS	15
2. LE POIDS DE LA <i>CULTURE SCIENTIFIQUE</i> DANS L'ESPACE DES PRESCRIPTIONS DE L'ÉCOLE PRIMAIRE FRANÇAISE.....	19
3. VISITES SCOLAIRES DANS LES MUSÉES DE SCIENCES COMME MOTEUR ?	20
4. ENSEIGNEMENT ET APPRENTISSAGES SCIENTIFIQUES COMME RAPPORT À LA CULTURE.....	23
ENCART 1.....	32

CHAPITRE 2 – LE MUSÉE DE SCIENCES, UNE INSTITUTION SPÉCIFIQUE À LA

RENCONTRE DE L'ÉCOLE

1. MUSÉE OU EXPOSITION	35
2. LECTURE DE L'EXPOSITION SCIENTIFIQUE ET PLACE DE L'OBJET DANS L'INSTITUTION MUSÉALE.....	37
3. L'EXPOSITION SCIENTIFIQUE AU MUSÉE COMME ŒUVRE OUVERTE (ECO, 1965)	41
4. LECTURE ET INTERPRÉTATION DE L'EXPOSITION.....	43
5. ENCYCLOPÉDIE PERSONNELLE DE LECTEUR ET FORMATION DU VISITEUR.....	44
ENCART 2.....	46

CHAPITRE 3 – LA VISITE SCOLAIRE COMME OBJET D'ÉTUDE DES DIDACTIQUES :

PANORAMA DES RECHERCHES

1. LES RELATIONS POSSIBLES ENTRE L'ÉCOLE ET LE MUSÉE	49
2. DU SUJET À L'EXPÉRIENCE DE VISITE : LA SITUATION AU CENTRE DES RECHERCHES CONTEMPORAINES	56
ENCART 3.....	60

CHAPITRE 4 – LA VISITE SCOLAIRE COMME SITUATION DIDACTIQUE : UNE ENTRÉE PAR LES CONTENUS

1. LES CONTENUS DE LA VISITE SCOLAIRE AU MUSÉE DE SCIENCES : UN ENJEU THÉORIQUE	63
2. TRANSFORMATIONS ET ACTUALISATIONS DES CONTENUS DE LA VISITE SCOLAIRE : L'HYPOTHÈSE D'UN CONTINUUM DIDACTIQUE	70
ENCART 4	80

CHAPITRE 5 – DIFFÉRENTS ESPACES DE RECONSTRUCTION DES CONTENUS DE LA VISITE SCOLAIRE : ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES

1. IDENTIFIER ET DÉCRIRE LES CONTENUS DE LA VISITE SCOLAIRE : ESPACES DE RECONSTRUCTION DIDACTIQUE	84
2. L'ESPACE DES PRESCRIPTIONS POUR COMPRENDRE LES CONTENUS DE LA VISITE SCOLAIRE.....	89
3. DE L'ESPACE DES REPRÉSENTATIONS À LA RECONSTRUCTION DES CONTENUS DE LA VISITE SCOLAIRE AU MUSÉE DE SCIENCES	92
4. L'ESPACE DES PRATIQUES ORDINAIRES : ANALYSER LE DIRE DES CONTENUS EN SITUATION DE VISITE SCOLAIRE.....	102
ENCART 5	111

CHAPITRE 6 — RECONSTRUCTION DES CONTENUS DANS L'ESPACE DES RECOMMANDATIONS : ANALYSE DE LA DOCUMENTATION PÉDAGOGIQUE DES MUSÉES DE SCIENCES

1. LA DOCUMENTATION PÉDAGOGIQUE : UN ÉCLAIRAGE SUR LES CONTENUS DE LA VISITE.....	114
2. UNE MÉTHODE D'ANALYSE DES DOCUMENTS PÉDAGOGIQUES INSPIRÉE DE L'ANALYSE DE CONTENU.....	115
3. LA VISITE SCOLAIRE AU MUSÉE, UNE SITUATION D'APPRENTISSAGE DE CONTENUS DISCIPLINAIRES SCOLAIRES	123
4. VISITER LE MUSÉE : ENTRE VOLONTÉ DE SE DÉTACHER DES FONCTIONNEMENTS DE L'ÉCOLE ET SCOLARISATION DES PRATIQUES DE VISITE	133
ENCART 6	151

**CHAPITRE 7 – RECONSTRUCTION DES CONTENUS DANS L’ESPACE DES
REPRÉSENTATIONS : ANALYSE CROISÉE DU DIRE DES GUIDES ET DES ENSEIGNANTS
DE L’ÉCOLE PRIMAIRE**

1. QUELQUES RECHERCHES AUTOUR DES POINTS DE VUE D’ENSEIGNANTS ET DE MÉDIATEURS SUR LES VISITES SCOLAIRES	155
2. CONSTRUCTION DES DONNÉES : CORPUS ET MÉTHODES D’ANALYSE DES QUESTIONNAIRES	160
3. QUELQUES PRINCIPES POUR L’ANALYSE THÉMATIQUE DES QUESTIONS OUVERTES.....	178
4. LA VISITE SCOLAIRE AU MUSÉE DE SCIENCES VUE PAR LES ENSEIGNANTS ET LES GUIDES : QUELQUES ÉLÉMENTS DE DÉFINITIONS	181
5. LES OBJECTIFS DÉCLARÉS DE LA VISITE SCOLAIRE : CE QU’EN DISENT LES ENSEIGNANTS ET LES GUIDES	200
6. CONTINUITÉ DES CONTENUS ENTRE L’ÉCOLE ET LE MUSÉE ET RÔLES ATTRIBUÉS AUX ENSEIGNANTS ET AUX GUIDES	211
7. LES APPRENTISSAGES DÉCLARÉS DE LA VISITE SCOLAIRE : NATURE DES CONTENUS ENVISAGÉS PAR LES ENSEIGNANTS ET PAR LES GUIDES	216
8. LES CONTENUS DE LA VISITE DANS L’ESPACE DES REPRÉSENTATIONS : ÉLÉMENTS DE SYNTHÈSE ET DE DISCUSSION	224
ENCART 7	227

**CHAPITRE 8 – RECONSTRUCTION DES CONTENUS DANS L’ESPACE DES PRATIQUES
ORDINAIRES DE LA VISITE SCOLAIRE**

1. MÉTHODES DE CONSTRUCTION DU CORPUS : OBSERVATION DE SITUATIONS ORDINAIRES.....	231
2. ÉLÉMENTS POUR UNE RECONSTRUCTION DES CONTENUS DES VISITES ORDINAIRES : VERS UNE GRILLE DE LECTURE DES SITUATIONS	241
3. LA VISITE AU MUSÉE, UN FAIRE FONCIÈREMENT SCOLAIRE	247
4. LA VISITE SCOLAIRE, UNE SITUATION RÉSOLUMENT DISCIPLINAIRE	259
5. EXPÉRIENCE DE VISITE SCOLAIRE : QUELLE PLACE POUR LES CONTENUS MUSÉAUX ?	278
ENCART 8	295

CHAPITRE 9 – RECONSTRUIRE LES CONTENUS DE LA VISITE SCOLAIRE DANS DES ESPACES THÉORIQUES CONTRASTÉS EN DIDACTIQUES

DE L'IMPORTANCE D'INTERROGER LES CONTEXTES ET LES RÉFÉRENCES DE LA RECHERCHE	298
1. PERTINENCE DE LA COMPARAISON ENTRE LES ESPACES THÉORIQUES MOBILISÉS	301
2. QUELQUES OUTILS ISSUS DE LA THÉORIE DE L'ACTION CONJOINTE EN DIDACTIQUE	305
3. PREMIÈRE MISE EN ŒUVRE ET MISE AU POINT MÉTHODOLOGIQUE	312
4. PROTOCOLE MÉTHODOLOGIQUE RETENU POUR L'ÉTUDE DE CAS.....	321
5. ÉTUDE DE CAS : LA VISITE E_OVIPARES SOUS LE PRISME DE LA TACD	324
6. LES CONTENUS D'UN ESPACE THÉORIQUE À UN AUTRE : ÉLÉMENTS POUR UNE DISCUSSION GÉNÉRALE	359
ENCART 9	366

SYNTHÈSE ET DISCUSSION : APPORTS DE LA RECHERCHE ET PERSPECTIVES

LA VISITE ENTRE SENSIBILISATION SCIENTIFIQUE ET FAMILIARISATION MUSÉALE.....	369
DES DIFFÉRENCES FONDAMENTALES ENTRE PRATIQUES DÉCLARÉES ET PRATIQUES ORDINAIRES	372
DES VARIATIONS AU SEIN DES PRATIQUES ORDINAIRES	373
VERS UNE PRISE EN COMPTE DE L'INTERPRÉTATION ET DES AFFECTS : LES MOMENTS DE DÉPLACEMENTS	375
LE MOT DE LA FIN	375
RÉFÉRENCES	378

INTRODUCTION GÉNÉRALE

« LA CLASSE-PROMENADE FUT POUR MOI LA PLANCHE DE SALUT. AU LIEU DE SOMNOLER DEVANT UN TABLEAU DE LECTURE, À LA RENTRÉE DE LA CLASSE DE L'APRÈS-MIDI, NOUS PARTIONS DANS LES CHAMPS QUI BORDAIENT LE VILLAGE. NOUS NOUS ARRÊTIONS EN TRAVERSANT LES RUES POUR ADMIRER LE FORGERON, LE MENUISIER OU LE TISSERAND DONT LES GESTES MÉTHODIQUES ET SÛRS NOUS DONNAIENT ENVIE DE LES IMITER. NOUS OBSERVIONS LA CAMPAGNE AUX DIVERSES SAISONS, QUAND L'HIVER LES GRANDS DRAPS ÉTAIENT ÉTALÉS SOUS LES OLIVIERS POUR RECEVOIR LES OLIVES GAULÉES, OU QUAND LES FLEURS D'ORANGER ÉPANOUIES AU PRINTEMPS SEMBLAIENT S'OFFRIR À LA CUEILLETTE. NOUS N'EXAMINIONS PLUS SCOLAIREMENT AUTOUR DE NOUS LA FLEUR OU L'INSECTE, LA PIERRE OU LE RUISSEAU. NOUS LES SENTIONS AVEC TOUT NOTRE ÊTRE, NON PAS SEULEMENT OBJECTIVEMENT MAIS AVEC TOUTE NOTRE NATURELLE SENSIBILITÉ. ET NOUS RAMENIONS NOS RICHESSES : DES FOSSILES, DES CHATONS DE NOISETIER, DE L'ARGILE OU UN OISEAU MORT. »

(CÉLESTIN FREINET, 1994, p.20).

Objet de recherche : les contenus spécifiés au contexte de la visite scolaire

La démocratisation des visites scolaires au Musée

Que ce soit à la ville, à la campagne, dans des forêts, des institutions ou des musées, les visites scolaires sont monnaie courante à l'école primaire. Elles s'inscrivent dans un projet pédagogique et participent de la formation disciplinaire des élèves. Parmi ces sorties, les visites scolaires au Musée tiennent une place d'importance et sont souvent appréciées par les élèves, mais aussi par les enseignants (Kisiel, 2005). Et pour cause, en mettant en place depuis les années 1940 des dispositifs d'accueil tout à fait spécifiques (classe dans les musées, collections pédagogiques, détachement d'enseignant au sein de l'institution ...), le Musée se positionne comme une réserve d'outils pédagogiques au service de l'École (Cohen & Girault, 1999). Les transformations profondes de la fin des années 1960 et l'apparition des activités d'éveil à l'École invitent de plus en plus les enseignants à sortir de leurs classes. Ce faisant, les pratiques de visite scolaire se démocratisent et, dès les années 1970, le Musée devient un partenaire privilégié de l'École pour la formation scientifique des élèves (Cohen & Girault, 1999 ; Cohen-Azria, 2011). Ce développement est tel qu'en 1999, Jack Guichard estime à environ 40% la part du public scolaire dans les effectifs des musées. La réflexion autour de cette rencontre entre l'École et le Musée demeure donc un enjeu fondamental pour les deux institutions. La multiplication de ces visites est d'autant plus importante qu'à partir des années 1990 et jusqu'à maintenant, les préconisations du ministère de l'Éducation nationale encouragent vivement les pratiques de visites dans les musées. Cet encouragement de la part du ministère procède d'un double enjeu de formation ; d'un côté, il s'agit de rendre concrets les apprentissages disciplinaires scolaires et de l'autre il s'agit d'ouvrir les élèves à la culture. Dans ce cadre, les visites scolaires sont alors considérées comme un moyen de remédier à l'échec scolaire en ce qu'elles participeraient de la réduction des inégalités socioculturelles d'accès à la culture (Quagliozi & Cohen, 2000). Inégalités qui se spécifient d'ailleurs aux apprentissages en sciences et à la culture scientifique dès l'école primaire (Perronnet, 2019). Et pourtant, malgré la multiplication des visites au Musée dans le cadre scolaire, la composition des publics adultes reste la même ; ce sont toujours les mêmes catégories sociales qui se rendent au Musée.

Culture scientifique et Musée

Entre désaffection grandissante des lycéens et des étudiants pour les études scientifiques à l'échelle internationale (Convert, 2003) et besoin croissant du public de comprendre les mutations et le

développement des sciences en relation avec les questions socialement vives qui occupent le débat public (développement durable, infox et postvérité ...), la diffusion de la culture scientifique se pose comme un enjeu social et pédagogique majeur (Las Vergnas, 2011 ; Ferriot, 2016). Dans ce cadre, l'enseignement scientifique à l'École primaire est une question centrale (Orange et Plé, 2000) qui réside notamment dans l'établissement, chez les élèves, d'un rapport positif aux sciences et à ses fonctionnements. Plus qu'un enseignement de notions en vue de la formation de futurs scientifiques, la culture scientifique « vise une compréhension large et fonctionnelle de la science dans un but d'éducation générale » (Albe, 2011, p.121).

En relation avec cette demande sociale de développer la culture scientifique des citoyens, de nombreuses institutions de vulgarisation scientifique ont vu le jour en France au cours des dernières décennies et de grands plans de rénovations des musées scientifiques ont été menés. Ce faisant, ces structures sont devenues les acteurs principaux de la diffusion de cette culture scientifique (Van Praët, 1996 ; Le Gall, 2017). Se donnant notamment pour mission de communiquer et de transmettre, le Musée se trouve –avec l'École – au cœur de la problématique sociale de formation des élèves, des citoyens. Pour autant Musée et École sont des institutions différentes qui procèdent de manière distincte.

Le Musée de sciences et l'exposition : un fonctionnement spécifique des sciences

Lors des visites scolaires, les élèves sont amenés à visiter différents espaces du Musée et ils sont notamment confrontés à l'exposition (ou au moins une portion de cette exposition). Cette exposition relève d'une modalité de présentation d'objets et de diffusion des sciences tout à fait spécifique, relevant d'une forme de langage (Davallon, 1989). En cela, l'exposition se constitue comme un média du Musée. Ce langage de l'exposition, scénographique, s'organise alors comme une forme de discours construit et élaboré spécifiquement autour d'une thématique dont les notions, fruit d'une sélection et d'une transformation spécifique à la charge des concepteurs, sont mises en relation dans l'espace (Davallon, 1989, Triquet & Davallon, 1993). En cela, l'exposition peut être vue comme « un espace écrit, construit, mis en scène dans lequel les contenus prennent et donnent sens. L'exposition est un point de vue sur le monde » (Cohen-Azria, 2018, §11). Cette mise en scène se trouve encore interprétée de multiples façons par les visiteurs en ce sens que ce sont les déplacements qui leur permettent de reconstruire un discours scientifique (Triquet & Davallon, 1993 ; Cohen, 2000 ; Eidelman et Raguette-Candido, 2002). D'une certaine manière l'exposition relève d'une forme d'œuvre

ouverte (au sens de Umberto Eco, 1965/1971) aux possibilités interprétatives plurielles. Or, ce fonctionnement de l'exposition ne va pas de soi et relève d'une forme d'acculturation aux espaces muséaux (Cohen, 2001). Dans ce cadre, la lecture de l'exposition scientifique devient un contenu de la visite qui relève, au même titre que les notions scientifiques en jeu dans la situation, d'une forme de contenu propre à la culture scientifique.

En cela, l'École et le Musée se trouvent dans des logiques différentes. À l'École les programmes et les disciplines fixent et contraignent les contenus d'enseignement, dont les apprentissages sont rythmés par le temps scolaire et évalués dans une recherche de réussite (Martinand et Guichard, 2000). À l'inverse, au Musée les projets sont ponctuels et adressés à des publics diversifiés. Les contenus ne sont pas contraints à priori (si ce n'est par le choix de mise en scène) et les visiteurs ne sont pas sommés d'apprendre. Ce qui est visé, c'est le plaisir et la culture (idem). De même, si l'organisation scolaire est régie par les disciplines scolaires, les expositions sont par nature interdisciplinaires (Cohen, 2001), voire non disciplinaires (Caillet & Coppey, 1992). Or la visite scolaire se trouve au croisement des deux institutions. Elle engage donc une forme de partenariat dont l'enjeu est de réunir, dans le même temps les intentions et objectifs de chacun. Se pose alors une question fondamentale en didactique, celle des contenus : quels sont les contenus des visites scolaires dans les musées de sciences ? Quels en sont les statuts et la nature ? Comment les reconstruire ?

Les contenus, une question fondamentale en didactiques

Je m'inscris dans la proposition d'Yves Reuter et de son équipe (2007/2013, p.65) pour qui les didactiques sont « des disciplines de recherche qui analysent les contenus (savoirs, savoir-faire...) en tant qu'ils sont objets d'enseignement et d'apprentissages, référés/référables à des matières scolaires ». Cette définition permet alors d'envisager les situations de visite scolaire au regard de la diversité des contenus qui la traverse. En effet, ces contenus sont de natures très différentes et relèvent tout à la fois de savoirs, des compétences et de savoir-faire (tels qu'ils sont traditionnellement travaillés en didactiques), mais aussi de savoir-être, de valeurs, d'attitudes, de rapports à... Les contenus, ce sont les objets d'enseignement et d'apprentissages de la situation didactique, qu'ils soient explicites ou implicites (Delcambre, 2007/2013). Que ce soit dans le cadre élargi des situations scolaires relevant de l'entrée dans la culture scientifique des élèves ou que ce soit dans le cadre plus spécifique des visites scolaires dans les Musées de sciences, cette pluralité se

retrouve puisqu'il est question de développer chez les élèves des compétences de visiteurs, des rapports aux sciences, des comportements sociaux ...

Quels sont alors les contenus des visites scolaires ? Quels sont les contenus attendus et envisagés par les enseignants ? Comment ces contenus sont-ils conçus et préparés par les guides ? Quels sont les contenus préconisés par les textes officiels et les recommandations des services pédagogiques des musées ? Quels sont les contenus en circulation durant les visites scolaires ? Quelle est leur nature ? Quelles en sont les références ? Quels statuts leur accordent les sujets didactiques ? S'agit-il de contenus disciplinaires scolaires, muséaux, culturels ? Comment reconstruire les contenus de la visite scolaire ? Quelles implications les choix théoriques ont-ils sur cette reconstruction ? Pour répondre à ces questions, des choix théoriques et méthodologiques sont de mise.

Quelques choix théoriques et méthodologiques qui organisent la recherche

Une recherche en didactique *des sciences*

Lorsque dans cet écrit je parle de « diffusion des sciences », de « sciences scolaires » et même de « didactique des sciences », il ne s'agit pas de considérer les sciences dans leur entière diversité. En effet, me positionnant dans la dichotomie traditionnelle avec les sciences humaines et sociales, ce qu'évoque pour moi le mot « sciences » se réfère aux sciences du monde naturel et aux sciences dites formelles. De surcroît, j'utilise le pluriel pour parler des sciences. Sans vouloir entrer dans le débat de la pluralité ou de l'unité scientifique ou dans celui d'un possible réductionnisme, mon choix ici tient à deux raisons principales concernant les objets auxquels je me réfère. D'un point de vue académique d'abord, les sciences se caractérisent par une pluralité des disciplines (physique, biologie ...) et des nombreuses sous-disciplines qui les composent (biologie cellulaire, biologie moléculaire, biologie des organismes ...). Par ailleurs, ces disciplines (voire sous-disciplines) ne partagent pas tout à fait les mêmes objets, les mêmes modèles et ne partagent pas non plus les mêmes langages. C'est donc à cette diversité disciplinaire que je me réfère en utilisant le pluriel. Ensuite, puisque je m'intéresse particulièrement aux situations d'enseignements et d'apprentissages en sciences, le choix du pluriel réside également dans la prise en compte des nombreuses dénominations des sciences par les sujets sur le terrain et dans les programmes scolaires (synchroniquement et diachroniquement) et des plus ou moins grands recoupements disciplinaires qui en découlent. Ainsi, il s'agit, à l'école maternelle et aux premières années de l'élémentaire, de « découvrir » et «

questionner le monde vivant, de la matière et des objets », puis de faire des « sciences et technologie » pour ensuite arriver à des découpages disciplinaires scolaires plus fins au collège avec les « sciences de la Vie et de la Terre », la « physique-chimie » ... Enfin, le pluriel se justifie par l'angle culturel par lequel je considère les phénomènes d'enseignement et d'apprentissages des sciences. Ce choix, qui implique une diversité de contenus (savoirs, savoir-faire, attitudes, rapport à...) et de relations entre les sujets et les institutions, envisage aussi une pluralité de références des contenus : disciplines académiques, pratiques de chercheurs, modes de vulgarisation, pratiques de visiteurs ... C'est donc également en ce sens que je m'inscris en didactique des sciences. Cette position du pluriel me permet dès lors d'envisager les processus d'enseignement et d'apprentissages des sciences comme des situations complexes où coexistent des contenus de natures variées.

La visite scolaire comme situation didactique inscrite dans un continuum

Les recherches en didactique des sciences au sujet des Musées et des visites scolaires sont courantes. En effet, les chercheurs de la discipline s'intéressent depuis le début aux espaces extrascolaires et particulièrement aux musées de sciences (Clément, 1994 ; Cohen-Azria, 2016 ; 2018). Pour autant, je propose ici une entrée originale, celle de considérer la visite scolaire comme une situation didactique aux contenus spécifiques. En effet, les premières recherches sur l'École et le Musée se sont basées sur la dichotomie institutionnelle (Cohen, 2001). Ce faisant, une forme de dimérisation cadre ces recherches et permet de mettre en évidence les spécificités de chacune des institutions au regard de l'autre (par exemple Caillet et Coppey, 1992 ; Martinand et Guichard, 2000). Ces recherches, mettent alors en évidence les contenus de l'École et du Musée en tant qu'ils sont complémentaires, qu'ils s'opposent ou s'empêchent.

Dans mon travail, et en appui sur les appareils conceptuels développés en didactique par Cora Cohen-Azria et Ana Dias-Chiaruttini (2014, 2015), je considère la visite scolaire au Musée comme inscrite dans un continuum didactique ; c'est-à-dire dans une histoire scolaire. Cette position qui permet de relativiser la forme de dichotomie institutionnelle insiste en revanche sur ce qui fait la spécificité de la visite scolaire en tant que situation. Ainsi, plutôt qu'une entrée par les espaces géographiques, ce que je propose c'est une entrée par les contenus, envisagés comme des « unités d'analyse » (Bart & Fluckiger, 2015). Comme je l'ai dit, cette entrée par les contenus me permet de considérer aussi bien les savoirs et les savoir-faire scientifiques que des éléments émergents dans les situations, telles que les valeurs, les rapports à, les compétences de visiteurs... En cela, je considère

la visite scolaire comme une situation didactique qui se caractérise par des contenus spécifiques qui sont issus de la transformation des contenus de l'École et du Musée (Cohen-Azria & Dias-Chiaruttini, 2014 ; 2015).

La discursivité des contenus

Les contenus, dans la diversité qui les caractérise, sont envisagés dans mon travail comme relevant d'une forme de discursivité (Daunay, 2010, 2015 ; Reuter, 2015). Ce faisant, ils sont appréhendés dans des discours qui s'organisent et se construisent dans un contexte précis. Ainsi, ce ne sont pas seulement les textes des contenus (tels qu'ils sont envisagés par Chevallard, 1985/1991 par exemple), mais aussi les modalités de leur élaboration et de leur « mise en discours » (Daunay, 2015, p.33). Afin de parvenir à reconstruire les enjeux de la visite scolaire, je construis différentes méthodes qui visent toutes à interroger les contenus par le biais des discours. Que ce soit des discours tenus sur les visites scolaires et leurs contenus ou sur les discours tenus lors des visites. Ainsi, ce sont différents espaces qui sont interrogés.

Des espaces pour reconstruire les contenus de la visite scolaire

En partant de ces principes, les contenus peuvent être reconstruits à partir des contextes de leur production. Pour ce faire, je m'inscris dans la proposition d'Yves Reuter et de Dominique Lahanier-Reuter (2004/2007) qui considèrent plusieurs espaces possibles pour la l'analyse des disciplines (et de leurs contenus) en didactiques. En cela, il s'agit dans mon travail de reconstruire les contenus dans l'espace des prescriptions (tels qu'ils sont prévus dans les textes officiels), dans l'espace des recommandations (tels qu'ils apparaissent dans la documentation pédagogique à destination des enseignants), dans l'espace des représentations (que ce soit pour les guides ou pour les enseignants) et dans l'espace des pratiques effectives (c'est-à-dire tels qu'ils circulent dans les situations ordinaires). Ces différents espaces permettent alors de reconstruire aussi bien les contenus attendus, et prévus par les sujets que les contenus en circulation durant la visite. C'est autour de l'exploration de ces différents espaces que s'articule l'analyse et l'exposition des résultats de ma recherche.

Une réflexion sur les fondements théoriques et leurs implications méthodologiques

En plus des précédents espaces de reconstruction des contenus de la visite scolaire, cette thèse pose également la question des modalités de reconstruction des contenus des visites scolaires dans des espaces théoriques contrastés en didactique des sciences. En relation étroite avec mon parcours de

chercheur, j'investis par une étude de cas l'espace théorique de la théorie de l'action conjointe en didactique (Mercier & Sensevy, 2007 ; Sensevy, 2011). Dans une optique comparative, cette exploration rend compte des spécificités théoriques et méthodologiques prônées par chacun des espaces théoriques et leurs implications au regard des contenus des visites scolaires et plus généralement des situations d'enseignement et d'apprentissages.

Organisation et choix d'écriture

Un mot sur la forme de cet écrit

Pour mettre en forme cet écrit, je me suis appuyé sur la proposition de feuille de style de Malcolm Morgan et Kayla Friedman du Center for Sustainable Development de l'Université de Cambridge (Royaume-Uni). Dans le seul but de faciliter la lecture du présent document, l'utilisation du masculin générique a été privilégiée. Les termes génériques ont donc à la fois valeur de féminin et de masculin.

Chaque début de chapitre propose également une illustration sous forme de reproductions d'œuvres, de citations littéraires ou d'extraits de corpus. Dans ce cadre, trois œuvres sont reproduites (chapitres 1, 5 et 8). Elles sont le fruit d'une requête spécifique que j'ai adressée directement aux artistes en leur demandant de réfléchir autour du thème « des visites scolaires dans les musées de sciences ». Plus que des illustrations, il est possible d'y voir le témoin des conceptions que se font ces artistes de la visite scolaire. L'écrit ne rend pas compte d'une telle analyse ; libre aux lecteurs de s'y arrêter, de les interpréter, voire de se délecter.

J'ai fait le choix d'une présentation des annexes entièrement numérique. Deux raisons me poussent à ce choix. La première tient à une forme de responsabilité écologique, la deuxième tient à la gestion. En effet, les annexes sont nombreuses et leur compilation au format numérique permet une meilleure maniabilité et une meilleure lecture. Ces annexes se scindent alors en deux types : des annexes principales et des annexes subsidiaires, elles sont toutes disponibles en suivant ce lien : <https://nextcloud.univ-lille.fr/index.php/s/EmcE3toDHNy7qy5>

Les annexes « principales » regroupent des éléments ayant une relation directe avec le corps du texte. Ce sont celles dont la présence permet d'éclairer un peu plus le contenu de l'écrit, celles auxquelles je me réfère et qui résultent d'une forme de transformation des données brutes (illustrations, découpages du corpus, codage, tableaux de résultats) ou alors qui représentent des données brutes

très directement en lien avec le propos développé dans le corps de la thèse, ces annexes sont identifiées par un numéro.

Les annexes « subsidiaires » quant à elles se réfèrent plutôt à des données brutes (c'est par exemple l'intégralité de la documentation recueillie ; les grands tableaux de codifications dont les significations n'ont pas été extraites ...). Ce deuxième type d'annexes représente la quasi-totalité de mes données de recherche. Données qui doivent à mon sens avoir une place dans ce travail en ce qu'elles en sont la base, mais en tant également qu'elles peuvent être la base d'une reproductibilité de la recherche ou qu'elles peuvent intégrer le corpus de nouvelles recherches. Dans le corps de la thèse, ces annexes sont identifiées par des lettres.

Un sommaire automatique accompagne ces annexes et des hyperliens permettent une ouverture automatique des dossiers et documents.

Organisation du propos

La thèse se décline alors en 9 chapitres qui permettent d'aborder chaque fois une nouvelle facette du problème envisagé.

Par une analyse de la situation actuelle concernant l'enseignement des sciences et l'explosion récente des dispositifs de diffusion de la culture scientifique, le **chapitre 1** me permet de présenter le contexte général dans lequel s'effectue la recherche. Ainsi, je montre comment le Musée et l'École sont socialement constitués comme des institutions dont une partie des missions concerne la formation scientifique des élèves de l'école primaire. Une analyse des textes prescriptifs me permet enfin de considérer l'enseignement des sciences à l'école comme relevant d'une entrée dans la culture scientifique qui se caractérise par une pluralité de contenus. Sur le plan théorique, il s'agit encore de montrer comment une approche de la culture comme rapport plutôt que comme transmission permet d'envisager cette pluralité de contenus aux références diverses.

Une fois ce cadre posé, dans le **chapitre 2** je reviens sur les spécificités du Musée en tant qu'institution et notamment sur ce qui caractérise l'exposition scientifique comme mode possible de fonctionnement des sciences dans la société. En revenant sur la place des objets authentiques et la définition du Musée, ce chapitre me permet de construire l'exposition comme une œuvre ouverte (Eco, 1965) et permet d'envisager la lecture de l'exposition comme un contenu spécifique à l'espace muséal (Cohen, 2001). Ce faisant, les savoir-faire, attitudes et rapports au Musée sont remis au centre

de la réflexion sur les contenus de la visite scolaire, en relation avec la formation des visiteurs. Cette mise au point est également l'occasion de revenir sur les modes d'appropriation des expositions et sur la notion d'encyclopédie de lecteur (Eco, 1979/1985) qui positionne les différentes expériences des visiteurs dans une forme d'imprégnation sur laquelle ils s'appuient pour interpréter l'exposition et en reconstruire un discours scientifique. En définitive, je constitue l'expérience de visite scolaire comme un contenu dont les références peuvent s'interroger au regard des spécificités de l'espace muséal.

Dans la continuité, le **chapitre 3** propose d'inscrire ma thèse dans la continuité des recherches didactiques sur les relations entre l'École et le Musée. En élaborant un état de l'art sous forme de panorama autour de la question de la visite scolaire telle qu'elle a pu être envisagée dans différents courants en didactiques, je montre l'originalité de mon approche par les contenus. Ainsi, ce chapitre revient sur deux grandes manières d'appréhender la visite scolaire en didactiques ; soit comme inscrite dans une forme de dichotomie institutionnelle, soit comme relevant d'une réflexion spécifique sur les sujets en jeu. Si la première manière d'envisager la visite propose une entrée par les espaces et leurs différences, la deuxième se centre plutôt sur les situations.

Le **chapitre 4** expose alors plus précisément sur mon positionnement et montre l'intérêt d'une entrée par les contenus. Pour ce faire, je reviens en détail sur la notion de contenus et sur l'intérêt majeur de les considérer comme relevant d'une forme de discursivité (Daunay, 2010 ; Daunay, Fluckiger & Hassan, dir., 2015). Cette approche, qui constitue probablement l'originalité principale de ma recherche, me permet alors d'envisager la visite comme relevant d'un continuum didactique (Cohen-Azria & Dias-Chiaruttini, 2014). Ce faisant, les contenus de la visite sont envisagés comme spécifiques à la situation de visite scolaire.

Le **chapitre 5** s'ancre dans une réflexion méthodologique générale autour des contenus et de leur reconstruction. En m'appuyant notamment sur la proposition de Reuter et Lahanier-Reuter (2007) de reconstruire les contenus dans des espaces didactiques, je développe la méthode générale sur laquelle s'appuie cette recherche. En cela, je montre comment l'analyse documentaire, les questionnaires et les observations de situations ordinaires me permettent de reconstruire les contenus des visites scolaires dans différents espaces. C'est sur la base de cette analyse par espaces de reconstruction que s'organisent les chapitres suivants, dévolus à l'investigation.

Ainsi, dans le **chapitre 6**, je propose une incursion dans l'espace des recommandations à travers l'analyse de la documentation pédagogique en ligne d'une trentaine de musées de sciences en France. Cette analyse, élaborée à partir d'une grille, permet à la fois de mettre au jour l'image que se font les personnels des Musées de l'École et de ses attentes. L'analyse permet encore de reconstruire les contenus envisagés par ces personnels pour les visites scolaires et d'en reconstruire le type de références.

Dans le **chapitre 7** je m'intéresse particulièrement à l'espace des représentations. Dans ce chapitre, j'analyse, en appui sur des questionnaires, les représentations des enseignants de l'école primaire et des guides de musées de sciences à l'égard des visites scolaires. Cela me permet de dégager quelques éléments de définition des visites scolaires et de caractériser ce que chacun des acteurs attend et prévoit de cette rencontre en termes de contenus.

Le **chapitre 8** constitue probablement le cœur de cette recherche. Dans ce chapitre, il est question d'analyser les pratiques ordinaires de visites scolaires. Pour ce faire, 6 visites scolaires au musée d'histoire naturelle de Lille ont été observées, transcrites puis analysées selon une méthodologie systématique. Cette analyse, qui se centre sur le dire et le faire des sujets didactiques en situation permet alors de mettre au jour les contenus en circulation durant les visites scolaires, mais également de les positionner vis-à-vis de leurs références possibles et de leurs modalités de construction en situation.

Dans une lignée un peu différente, le **chapitre 9** me permet de réinterroger les choix fondamentaux qui régissent cette thèse. À partir de l'analyse de cas d'une visite scolaire ordinaire dans le cadre de la théorie de l'action conjointe en didactique (TACD), je montre comment des espaces théoriques contrastés en didactique des sciences permettent d'envisager les contenus de la visite scolaire au Musée de manière différente. Cette exploration me permet alors de mettre au jour les spécificités de chacune des approches, mais aussi et surtout de réaffirmer certains choix théoriques sur la base d'une discussion argumentée.

Enfin, une synthèse sous forme de discussion générale des résultats de la recherche me permet de revenir sur les apports principaux de cette thèse. Elle est également l'occasion de revenir sur la méthodologie et de discuter les correspondances dégagées dans les différentes analyses. Enfin, sur la base de cette synthèse, je propose de nouvelles pistes de réflexion et perspectives de recherche.

CHAPITRE 1 – LA CULTURE SCIENTIFIQUE COMME ENJEU SCOLAIRE ET MUSÉAL



Fanny Poulain, 2021

La notion de *culture scientifique* est source de débats tant elle renvoie à des dimensions diverses et des éléments variés³. Cette impression de morcèlement est d'autant plus grande que l'appellation est récente et rarement unifiée dans les écrits des praticiens, des ministères et même des chercheurs. Ces derniers parlent ainsi tantôt de culture scientifique et technique (CST), tantôt de culture scientifique, technique et industrielle (CSTI), et ne s'accordent pas tous quant à l'utilisation ou non du pluriel. Concernant ce travail, je me cantonne au syntagme « culture scientifique ». J'opte pour cette dénomination dans une volonté d'ouverture et d'inclusion – et non de restriction à ce qui serait purement de l'ordre du « scientifique ». Il s'agit donc pour moi de prendre en compte, sous cette étiquette, ce qui relèverait d'une culture scientifique au sens large, recoupant ainsi les éléments relatifs à la CST et à la CSTI.

Mon ambition n'est donc pas de donner une définition unifiée de ce que serait la culture scientifique, mais bien d'en exposer les points saillants sur lesquels repose mon propos. En ce sens, il s'agit, en appui sur des écrits institutionnels et de recherche, de préciser les caractéristiques majeures de la « culture scientifique » et ce que cela engage en termes de diffusion, d'appropriation, d'enseignement et d'apprentissage. Finalement, ce dont il est question dans ce chapitre, c'est aussi la manière que j'ai d'envisager l'éducation scientifique (scolaire) et ainsi d'explicitier mon positionnement dans la communauté des didacticiens des sciences. Ce chapitre introductif se décline ainsi en quatre points. Le premier vise à montrer l'importance prise ces dernières années par la culture scientifique tant sur un plan global que local autour de la diffusion des sciences. Le deuxième point par une incursion vers les textes prescriptifs de l'enseignement en France me permet de poser les bases d'une réflexion autour des aspects culturels rattachés aux disciplines scientifiques de l'École primaire. Le troisième point permet alors de situer, dans ce contexte, le rôle accordé aux visites scolaires dans les Musées. Enfin, le quatrième point me permet de prendre la position scientifique de considérer l'entrée dans une culture scientifique comme une manière pertinente d'analyser les situations d'enseignement et d'apprentissages en didactique des sciences.

³Voir à ce propos : Bilan de la culture scientifique : bilan et perspectives, rapport de l'inspection générale de l'administration de l'Éducation Nationale et de la Recherche (IGAENR), de janvier 2012 qui insiste sur la difficulté à définir ce concept ainsi que sur la pluralité des appellations.

1. Diffusion et éducation : la *culture scientifique* au centre des préoccupations

1.1. Des politiques de diffusion des sciences à l'œuvre depuis les années 1960

La volonté de démocratisation des sciences est encore au centre des préoccupations du vingt-et-unième siècle (Domènech, 2017) et s'inscrit dans une perspective de formation de citoyens éclairés à une échelle internationale. Ceci est d'autant plus vif dans le contexte actuel, teinté de postvérité et d'infox⁴. Or cette volonté n'est pas nouvelle et s'inscrit déjà depuis les années soixante dans une dynamique pour la mise en place d'une « *société de la connaissance* » (Drucker, 1969), où l'agrégation des savoirs est corrélée à une forte diffusion de l'information. Concernant la France, la volonté de « popularisation des sciences » se fait sentir depuis les années soixante (Ferriot, 2016) avec la mise en place, en 1961, d'une délégation générale à la recherche scientifique et technique. Cette délégation, disparue en 1981 a alors pu suivre et accompagner des projets de recherche et de communication des sciences. Elle a notamment soutenu la mise en place, en 1979, du premier centre de culture scientifique et technique (CCST) à Grenoble, qui s'inscrit justement dans cette volonté d'information et de démocratisation des sciences. En 1982, Jean-Pierre Chevènement lance une consultation de grande ampleur des acteurs de la communauté scientifique. Se met alors en place un colloque national intitulé « recherche et technologie » dont un volet est spécifiquement dédié à l'aspect communicationnel du travail de chercheur. Sous l'impulsion du ministre Hubert Curien, en relation avec cette consultation et les mouvements connexes d'autres instances, va naître, en 1985, le programme « *culture scientifique et technique* ». Les missions dévolues à ce programme concernent alors la diffusion de la culture scientifique et particulièrement la mise en place de nouveaux centres de culture scientifique et technique dans les régions ainsi que des actions ciblées en faveur des jeunes (Ferriot, 2016, p. 23). En conséquence, des projets innovants foisonnent et de nombreuses structures s'ouvrent sur le territoire, dont l'une des plus emblématiques : la cité des

⁴ Il s'agit de fausses informations conçues et divulguées volontairement pour induire en erreur. Bien que la désinformation ne soit pas nouvelle dans les discours médiatiques, l'expression originalement anglaise, Fake News, prend une ampleur considérable dans le débat public à partir de 2016, créant ainsi « une certaine panique » et amenant les politiques à une ligne de fracture idéologique, avec, notamment, la mise en place de dispositif pour contrer le phénomène (Huyghe, 2018).

sciences de La Villette en 1980. Ces nouvelles institutions vont alors former une association nationale⁵ regroupant musées à caractère scientifique et nouveaux centres de sciences.

Jusqu'alors laissés pour compte⁶, les musées sous tutelle de l'éducation nationale connaissent également un regain d'intérêt dans les années 1980-1990. La Mission Musées de l'Éducation Nationale met alors en œuvre un grand programme de rénovation des grands musées scientifiques dans l'optique d'ouvrir les Musées au plus grand nombre. C'est dans ce mouvement de questionnement quant à la place des sciences dans la société et celle des musées dans leur diffusion que naît le programme REMUS d'aide à la recherche en muséologie des sciences et des techniques. Ce programme interministériel⁷ permet alors le développement de nombreuses recherches en muséologie des sciences et de projets nécessairement interdisciplinaires « *en ce sens que les problèmes abordés, de nature culturelle et sociale, épistémologique et historique, transgressant les frontières historiquement constituées des disciplines scientifiques, l'appel à plusieurs d'entre elles s'impose.* » (Bertrand, 1993). Pour autant, les discussions vont encore bon train, autant dans les sphères éducatives que culturelles ou politiques, où elles deviennent centrales. Dans un rapport d'information du Sénat⁸, Marie-Christine Blandin et Jacques-Bernard Magner proposent un état des lieux de la gouvernance de la culture scientifique, technique et industrielle. Fait au nom de la commission de la culture, de l'éducation et de la communication, il fait intervenir des acteurs de l'éducation nationale, de la recherche, mais aussi des responsables et porte-paroles de plusieurs institutions et associations tels que La Réunion des centres de culture scientifique technique et industrielle (Réunion des CCSTI) ou encore l'association des musées et centres pour le développement de la culture scientifique technique et industriel (AMCSTI).

1.2. La culture scientifique comme objectif éducatif international

Cette volonté de démocratisation d'une *culture scientifique* dans l'optique de former des « citoyens éclairés » se traduit encore par son importance dans le domaine scolaire. On s'inquiète ainsi dans la

⁵ Il s'agit de l'AMCSTI : Association des musées et centres pour le développement de la culture scientifique, technique et industrielle.

⁶ Voir Héritier-Auger, 1991, Les musées de l'Éducation nationale. Mission d'étude et de réflexion, La Documentation française.

⁷ Le programme Rémus dépend du ministère de l'Éducation Nationale, du ministère de la Recherche et de la Technologie et du ministère de la Culture et de la Communication.

⁸ « La gouvernance de la culture scientifique, technique et industrielle », Rapport du Sénat n° 412, du 27 février 2013, M-C, conduit par Blandin et J-B. Magner, disponible à : <https://www.senat.fr/notice-rapport/2012/r12-412-notice.html> (consulté le 02/08/21).

société d'une « crise mondiale des sciences »⁹ qui se traduirait à l'école par une désaffection des étudiants pour les études scientifiques¹⁰ (Convert, 2003; Boilevin & Ravanis, 2007) ou une attitude envers les sciences qui semble « n'être pas très bonne » et ce à l'international (Venturini, 2007). Loin d'être une spécificité française, la question de la culture scientifique ou de la *scientific literacy*¹¹ transparait ainsi dans les curriculums de nombreux pays (Roberts, 2007; Albe, 2011; Roberts & Bybee, 2014). Découlant des visées de formation des futurs citoyens rattachées aux sciences, vont alors se détacher deux « visions » de l'éducation scientifique (Roberts, 2007 ; Albe, 2011) et des contenus qui s'y rattachent. Dans la vision 1, il est question de considérer les savoirs scolaires dans un système transpositif « classique » en fonction de leurs références aux savoirs savants (Roberts, 2007) et sans implication dans la société (Arons, 1983 ; Snow, 1962 ; repris par Albe, 2011, p.125). Cette première vision renvoie ainsi à une éducation spécifique visant « l'insertion socioprofessionnelle des individus dans la société telle qu'elle est » (Albe, 2011, p. 129). Dans la vision 2, en relation avec le développement de certains outils pour la réflexion éclairée au-delà de l'école, c'est la formation du futur citoyen qui est visée (*Ibidem*). Ainsi, les savoirs scolaires sont pensés et élaborés en considérant leur implication dans la société (*idem*, p.25). Dans cette vision, « la culture scientifique est un concept relatif et socialement défini qui diffère selon les périodes, les régions géographiques, les communautés ou les conditions sociales » (Albe, 2011, p. 125). Les choses ne sont assurément pas si schématiques et il est tout à fait possible de considérer les deux visions de la culture scientifique comme « deux extrêmes d'un continuum d'approches » (*Idem*, p.129). De cette manière, la culture scientifique scolaire s'actualise et se configure, synchroniquement et diachroniquement, en fonction des visées éducatives et de la nature des savoirs mis en jeu. Selon que l'on se positionne plus ou moins loin de ces deux extrêmes, vont naître des situations d'enseignements contrastées. D'un côté, avec la vision 1, il s'agit de prendre pour parti-pris

⁹ Il s'agit du titre d'un colloque international tenu à Lille en 2005 et organisé par le Conseil Régional Nord Pas-de-Calais, voir le résumé en ligne : http://sfp.in2p3.fr/CP/Jeunes/Lille_Crise_Science_28-29Nov05.pdf <consulté le 10/02/2020>.

¹⁰ Convert (2003) nuance le propos en précisant qu'il s'agit plutôt d'une désaffection pour les études longues et que beaucoup de jeunes, en sciences, sont attirés par des cursus plus professionnalisants.

¹¹ On trouve également l'expression « science literacy » ou même « public understanding of science ». Je n'entre pas ici dans le débat concernant l'utilisation d'une expression à la faveur d'une autre et me contenterai de reprendre les termes utilisés dans les travaux que je cite. Il n'est pas non plus question pour moi d'entrer dans les problèmes que peut poser la traduction en français de telles expressions. En ce sens, je me cantonnerai à l'utilisation de « culture scientifique » qui, selon moi, renvoie à la fois aux dimensions d'éducation scientifique et d'alphabétisation scientifique (« science education » et « public understanding of science »), mais également aux différentes façons de parler, lire et écrire (« science literacy ») le tout en relation avec la visée éducative globale.

épistémologique que ce qui est présenté aux élèves est le point de vue des scientifiques sur le monde. Les sciences sont alors considérées comme « *des modèles éternels – bien que toujours amendables – de vérité* »¹² (Fourez, 1997, p.907). À l’opposé, avec la vision 2, les savoirs scientifiques constituent une médiation entre soi et le monde et permettent d’agir par l’exercice d’un regard critique (*Ibidem*). Depuis quelques années, c’est sur ce dernier point que l’OCDE¹³ insiste dans ses rapports et documents cadres pour les évaluations internationales PISA¹⁴. En effet, l’organisme préfère parler de culture scientifique plutôt que de science dans la mesure où cela « *souligne que l’évaluation PISA accorde plus d’importance à l’application des connaissances scientifiques dans des situations tirées de la vie courante qu’à la simple restitution des acquis scolaires traditionnels* » (OCDE¹⁵, 2018, p.101). L’importance accordée aux « contextes de vie » est à mon sens révélatrice de la pluralité des contenus relatifs à l’enseignement des sciences, mais également de leur nécessaire appropriation par le sujet afin d’agir sur le monde. En cela, la culture scientifique est à la fois un enjeu de société et un objectif éducatif. Être cultivé scientifiquement engage de la part du sujet des connaissances d’ordre scientifique ou technique, mais également des savoir-faire, des savoir-être, des rapports à la science (Fourez, 1997). C’est donc en grande partie à l’école que va se jouer cette acculturation. Ceci d’autant plus que le parangonnage des grands organismes tels que l’OCDE influence souvent les programmes scolaires (Breakspear, 2012). Or, une discipline scolaire peut être définie comme « *une construction sociale organisant un ensemble de contenus, de dispositifs, de pratiques, d’outils... articulés à des finalités éducatives, en vue de leur enseignement et de leur apprentissage à l’école* » (Reuter, 2007/2013, p.83). En ce sens, les contenus de la discipline se construisent en relation avec les attentes et les besoins sociaux. De ce fait, analyser les configurations disciplinaires telles que les prescriptions les décrivent permet en retour d’identifier certaines de ces attentes institutionnelles et politiques.

¹² Traduction personnelle

¹³ Organisation de coopération et de développement économiques.

¹⁴ PISA (Programme for International Student Assessment) est un des programmes de l’OCDE. PISA vise à mesurer (et classer) les performances de différents systèmes éducatifs à travers le monde en questionnant, notamment, des élèves de 15 ans sur leurs habiletés en lecture, mathématiques et sciences.

¹⁵ Document cadre 2018 des enquêtes PISA, disponible en ligne <consulté le 11/02/2020> :

<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/f30da688-en.pdf?expires=1580914236&id=id&accname=guest&checksum=E1103D37FB0A6B4C709D225C4EB810EE>

2. Le poids de la *culture scientifique* dans l'espace des prescriptions de l'école primaire française

Depuis les années 2000 avec le *plan de rénovation de l'enseignement des sciences et de la technologie à l'école*¹⁶, on assiste à une véritable institutionnalisation de la dimension culturelle des sciences. Il est alors question « *d'installer dès l'école les premières bases d'une culture scientifique* » qui représente un « *enjeu majeur* » pour la société. Dans les programmes de l'Éducation Nationale, l'adoption de l'expression « *culture scientifique* » est relativement plus récente. En effet, il faut attendre la révision des programmes de 2006 pour voir « *les principaux éléments de mathématiques et de culture scientifique et technologique* » constituer l'un des sept piliers du socle commun de connaissances et de compétences¹⁷. Pour autant, cette utilisation récente de la culture scientifique dans les textes prescriptifs ne signifie pas que les enseignements scientifiques étaient centrés exclusivement sur des contenus notionnels en relation unique avec la discipline. Effectivement, de nombreux projets d'enseignement incluaient notamment certains usages et pratiques spécifiques (argumentation, problématisation, démarche scientifique...). C'est le cas du dispositif emblématique « *la main à la pâte* », héritier des méthodes « *Hands-On* » qui, depuis 1996, met l'investigation au centre des apprentissages scientifiques dans le but de « *stimuler l'esprit scientifique des élèves* »¹⁸. Cependant, l'institutionnalisation de la culture scientifique comme « *objectif d'apprentissage* » pose alors des questions quant aux découpages disciplinaires de l'école. En effet, la culture scientifique ne répond pas aux découpages classiques des disciplines scolaires et un travail de référencement à ces disciplines est alors nécessaire. Cette question a, dans un premier temps, rendu difficile l'intégration de la dimension culturelle des sciences :

La « culture scientifique et technique » n'est pas un concept traditionnel des référentiels scolaires : jusqu'à une date récente, dans les programmes d'enseignement des différents niveaux, il n'existait pas de regroupement spécifique des disciplines qui sont celles auxquelles on pense naturellement si on parle de « culture scientifique et technique », d'une part, et, d'autre part, à l'intérieur des textes des programmes de chacune des disciplines potentiellement concernées, la préoccupation culturelle n'était pas souvent explicite : sciences de la vie et de la Terre, sciences physiques et chimiques, mathématiques, technologie (industrielle ou tertiaire) ne paraissaient pas

¹⁶ Consultable en ligne : <https://www.education.gouv.fr/bo/2000/23/ensel.htm> <consulté le 02/02/11>.

¹⁷ Le socle commun de connaissances, de compétence (et de culture) identifie les connaissances et les compétences que les élèves sont censés acquérir à la fin de la scolarité obligatoire.

¹⁸ Voir le site de la fondation « *La main à la pâte* », en ligne <https://www.fondation-lamap.org/fr/qui-sommes-nous> <consulté le 11/02/2020>.

poursuivre, ni séparément ni ensemble, ni d'ailleurs ne proclamaient ce qui aurait pu être un objectif « culturel » commun. (IGAENR, 2012).

Il y a donc une nécessaire correspondance de différentes disciplines scientifiques scolaires, ce qui transparait sur le site Eduscol¹⁹ :

L'acquisition des éléments essentiels de la culture scientifique et technologique est adossée aux enseignements des mathématiques, des sciences de la vie et de la Terre, de la physique-chimie et de la technologie. Elle repose sur la pratique de démarches scientifiques dès le plus jeune âge et tout au long de la vie et contribue à développer la conscience du monde qui nous entoure.

Cette volonté d'inclure les aspects culturels des sciences se trouve d'ailleurs réaffirmée en 2015²⁰ avec la mise en place du nouveau « socle commun de connaissances, de compétences et de culture » et la loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'École de la République. En effet, cette loi atteste de la volonté de formation d'un citoyen éclairé et relance la question de l'attractivité des filières scientifiques dans la mesure où l'enseignement doit « susciter un plaisir d'apprendre et de pratiquer ces disciplines ». Il est donc question ici de travailler sur le rapport aux sciences des élèves. Ainsi, la culture scientifique prend une place grandissante dans les instructions officielles de l'éducation nationale et s'inscrit dans une double visée : celle de former des élèves à la vision du monde portée par les savoirs et celle de former de futurs citoyens, capables de réinvestir et questionner les savoirs scientifiques. La culture scientifique, en tant qu'objectif d'apprentissage, s'organise donc autour de contenus divers aux inscriptions disciplinaires scolaires variées. Peut-on alors parler d'un modèle de l'éducation scientifique ? Quelle place est donnée aux autres institutions ?

3. Visites scolaires dans les musées de sciences comme moteur ?

Jusqu'alors, j'ai porté mon regard sur les situations d'apprentissages des sciences à l'école. Cependant, l'objet de ma recherche se situe bel et bien hors des murs de la classe. Il est ainsi question d'interroger ce qu'il en est dans le cadre des visites scolaires dans les Musées de sciences. En 1993, Pierre Clément reconnaissait un intérêt particulier des didacticiens des sciences pour les situations non scolaires : « *la didactique d'une discipline scientifique ou technique s'intéresse aux processus de transmission et d'appropriation de connaissances relatives à cette discipline, dans toute situation : même si son intérêt s'est souvent focalisé sur l'apprentissage formel (École, Université, Formation*

¹⁹ Plateforme officielle de ressources et d'information du ministère de l'Éducation nationale à l'intention des enseignants.

²⁰ La mise en œuvre du texte date de 2016.

continue) elle se préoccupe de plus en plus d'éducation non formelle, notamment des expositions, et musées de sciences et de techniques» (Clément, 1993, p.129).

L'intérêt d'analyser les situations avec une entrée didactique se situe donc à plusieurs niveaux :

- (1) Les Musées de sciences sont socialement reconnus comme des acteurs privilégiés pour la création et surtout pour la diffusion de la culture scientifique. En témoignent les politiques éducatives mises en œuvre en France depuis une cinquantaine d'années.
- (2) Les Musées de sciences se donnent pour mission, entre autres, l'éducation (voir le Chapitre 2). De ce fait il s'agit d'un terrain privilégié pour la recherche en didactique des sciences.
- (3) En ce sens, les visites scolaires constituent un espace de rencontre entre deux des institutions privilégiées concernant l'éducation scientifique ; et les Musées de sciences demeurent l'un des principaux partenaires en termes d'éducation scientifique selon la Stratégie Nationale de la Culture Scientifique, Technique et Industrielle²¹ (S.N.C.S.T.I).
- (4) Considérer l'entrée dans la culture comme objectif de l'enseignement implique de développer chez les élèves les possibilités d'identifier et de comprendre les institutions qui la représentent. Le Musée est une de ces institutions.

Ainsi, il est possible de repérer, dans les textes et instructions officielles, des incitations à ces rencontres entre École et espaces muséaux. En ce sens, on peut lire, dans un périodique²² édité par l'UNESCO²³ visant la définition des missions des Musées de sciences et technique que :

« Les musées jouent un rôle éducatif important aussi bien pour les sciences de l'Homme et de la Société que pour les Sciences de la nature ou de la Technologie. Une politique de l'éducation nationale ne saurait être mise en œuvre sans que le rôle des musées y soit inclus. »

Dans cette optique, « se repérer dans un musée » devient une des compétences que doivent acquérir les élèves du cycle 3 de l'école primaire (Tableau 1).

²¹ La S.N.C.S.T.I, élaborée par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'innovation en 2017 et valable pour cinq années est disponible à l'adresse suivante: https://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/CSTI/57/3/SNCSTSL_728573.pdf <consultée le 14/02/2020>.

²² UNESCO, 1986, Musées de sciences et de technologies, dans Museum, XXXVIII, 2, Museum international, UNESCO, p. 66-136, disponible à https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000127349_fre <consultée le 20/02/2020>.

²³ UNESCO = Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture.

Se repérer dans un musée, un lieu d'art, un site patrimonial		
<ul style="list-style-type: none"> » Effectuer une recherche (dans le cadre d'un exercice collectif et sur la base de consignes précises) en vue de préparer une sortie culturelle. » Se repérer dans un musée ou un lieu d'art par la lecture et la compréhension des plans et indications. » Être sensibilisé à la vulnérabilité du patrimoine. • Premiers grands principes d'organisation muséale. • Métiers de la conservation, de la restauration et de la diffusion. • Identification et localisation d'une œuvre ou d'une salle. 	<ul style="list-style-type: none"> Visite de musées ou de lieux patrimoniaux sous forme de jeux de piste. Visite d'ateliers de restauration. Visite d'un chantier d'archéologie préventive. Observation et relevé photographique de traces du passé dans un environnement immédiat de l'établissement 	<ul style="list-style-type: none"> Histoire Géographie Sciences et technologie Arts plastiques Éducation musicale

Tableau 1: extrait des programmes d'histoire de l'art du cycle 3 (BO spécial du 26-11-2015, p.153)

Il est cependant intéressant de noter que les allusions au « musée » sont très rares dans les programmes actuels de l'École et que la compétence mentionnée ci-dessus ne concerne que les élèves de cycle 3 (c'est-à-dire des classes de CM1, CM2 de l'école primaire et la 6^e du collège) et il n'en est fait aucune mention pour les élèves des niveaux inférieurs (maternelles compris). La préoccupation d'engager les élèves dans une formation à la culture à travers le programme en histoire de l'art passe donc, entre autres, par la prise en compte de l'aspect patrimonial de la culture et par la reconnaissance et l'appropriation des lieux de culture que sont les Musées. Je remarque par ailleurs que, bien que dépendante des programmes de l'histoire des arts, cette compétence fait également appel aux disciplines scolaires scientifiques. En effet, on retrouve dans le tableau 1 la discipline « sciences et technologies » aux côtés de l'histoire-géographie, les arts plastiques et l'éducation musicale. Cependant, les sciences apparaissent dans ce texte comme une évocation et ne constituent pas en ce sens une focale déterminante pour les programmes²⁴. Cela interroge alors la prégnance de la structure disciplinaire des sciences et de l'organisation des contenus au sein des disciplines.

²⁴ De plus, les documents supports et autres ressources disponibles sur les sites gouvernementaux et académiques ne proposent rien avec une focale « sciences » concernant cette compétence des programmes.

4. Enseignement et apprentissages scientifiques comme rapport à la culture

4.1. Sciences et Culture : quelques éléments d'éclairage

L'utilisation courante de « *culture scientifique* » est relativement récente, même si Bachelard en parle dès 1938. En effet, les premières apparitions du syntagme dans le champ médiatique datent des années 1950 (Schiele, 2005), et l'expression ne connaît un véritable succès qu'à partir des années 1970-1980, à tel point qu'elle supplante alors celle de « vulgarisation scientifique » (Raichvarg, 2016, p.12). Cette terminologie, adoptée dans tous les domaines de la vie sociale en France se réfère à la fois à la dimension scientifique (technique et industrielle) de la culture, mais également, dans un sens figuré (il s'agit là d'une spécificité francophone, voire française²⁵), aux actions mises en œuvre pour développer cette culture scientifique (Las Vergnas, 2011, p.9). Dans cet écrit, je n'utilise pas cette métonymie et les actions culturelles dont il est question – *les visites scolaires* – seront spécifiquement définies²⁶. Il est alors question de savoir ce que recouvre ce sens premier de « culture scientifique ».

4.1.1. *Mettre la science en culture ?*

Mettre la science en culture est le titre d'un ouvrage de Jean-Marc Lévy-Leblond (1986) qui a eu un écho relativement retentissant dans les différentes sphères sociales (Godin, 1999, p.3) et a été repris à de nombreuses occasions (par exemple : Maitte, 2000 ; Dupuy, 2007 ; Lévy-Leblond, 2008). Cependant, cette idée est relativement caricaturale, voire « extrême » (Godin, 1999). En effet, il s'agit d'une représentation particulière, héritière de Thomas Huxley (1880) et Charles Percy Snow (1959), qui considère la culture [littéraire, humaniste] et la science comme deux sphères opposées qui ont fort peu à partager. Cette position, toujours maintenue par certains, semble peu envisageable au vu des relations affichées entre sciences et cultures dans les prescriptions de l'école. Cependant, les défenseurs de cette proposition d'une « mise en culture » des sciences relèvent au moins quelques faits intéressants concernant la manière dont les sciences peuvent être considérées dans la société, et par conséquent la manière dont est pensé leur enseignement. Ainsi, il est notamment reproché

²⁵ En effet, à l'échelle internationale, cette ambiguïté se retrouve surtout en France et en Belgique et de manière moins accentuée au Québec (Las Vergnas, 2011). Le monde anglophone, quant à lui, favorise l'utilisation de Public Understanding of Science et de Science Literacy qui renvoient moins à la dimension de l'action culturelle, ce qui n'empêche pas les flous définitionnels autour de ces termes (voir à ce sujet la note de synthèse de Virginie Albe, 2011).

²⁶ À l'exception peut-être de la sous partie 1.1. de ce chapitre où il est question de divers dispositifs de diffusions pris dans les politiques de l'action culturelle.

aux situations d'apprentissages d'éviter les perspectives culturelles des sciences. En plus de cette position d'opposition, Benoit Godin (1999), sociologue des sciences, identifie deux autres conceptions des relations possibles entre science et culture (voir Figure 1).

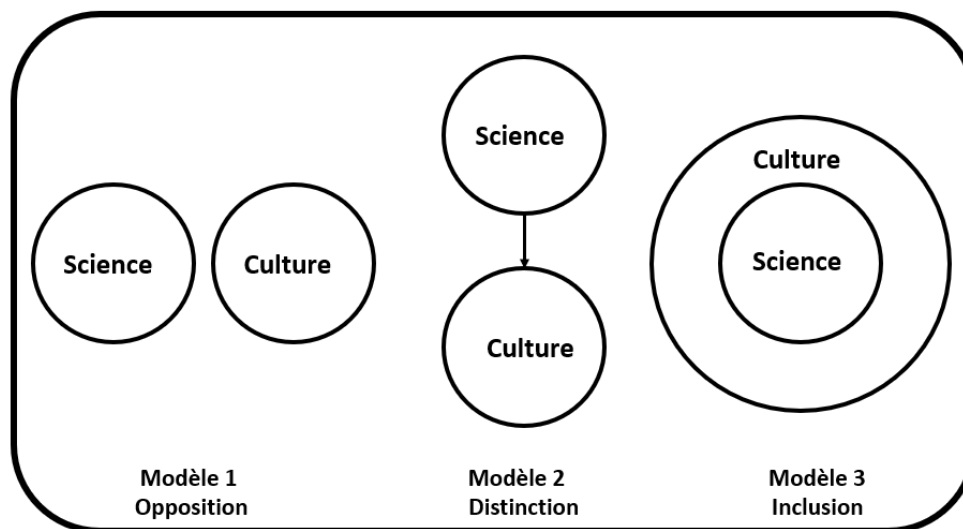


Figure 1: Les trois modèles des relations science/culture (d'après Godin, 1999, p.3)

Le deuxième modèle propose lui aussi une distinction entre science et culture, sans pour autant les opposer. Dans ce modèle, la science est supérieure à la culture. Il est alors question de diffuser les savoirs construits par la science au sein de la société afin d'en « *croître la culture* » (Godin, 1999, p. 3). Il en résulte une certaine linéarité hiérarchique entre les connaissances produites et leur diffusion dans la société. Autant dire que la culture scientifique représente une somme de connaissances ou de faits scientifiques qu'il serait nécessaire de connaître. Godin (*Idem*) qualifie d'*encyclopédique* cette conception. On retrouve alors dans ce modèle une certaine conception de la culture scientifique où chaque individu est soumis à ce modèle. Or, la culture semble avoir nécessairement une dimension collective (Aikenhead, 1985, 1996 ; Cuche, 1996, 2010). C'est notamment pour pallier cela que Godin propose un troisième modèle. Celui-ci tend à considérer la science comme partie intégrante de la culture. Ce modèle s'illustre à mon sens parfaitement par la phrase de Claude Fabre²⁷ : « *Le boson de Higgs se situe sur le même plan que la princesse de Clèves* ». Dans cette optique, la culture scientifique ne serait pas quelque chose de subordonné à la science, elle en serait constitutive. Cela permet non seulement de prendre en compte les savoirs et

²⁷ Dans une interview de 2013 pour le « colloque des acteurs du numérique de l'éducation en sciences » (CANES), à Paris. Interview disponible à <https://youtu.be/3o1wzuTaLlQ> <consulté le 16/02/2020>.

connaissances de la science qu'ont les individus, mais aussi sa place et ses modalités de diffusion dans les institutions (Godin, 1999).

« Pour comprendre la culture scientifique, il ne faut pas seulement s'enquérir des connaissances scientifiques que les individus possèdent. Il faut également observer l'activité des scientifiques eux-mêmes. Il faut regarder comment s'enseignent les sciences à l'école. Il faut prendre note des apprentissages collectifs que fait une société à l'égard de la gestion des technologies controversées et qui se traduisent dans des institutions spécifiques, etc. » (Idem, p. 5-6).

4.1.2. *Quelle conception des relations entre Science et Culture pour l'enseignement aujourd'hui ?*

Aujourd'hui, les politiques culturelles et éducatives semblent vouloir considérer la culture scientifique comme élément constituant de la culture. On peut ainsi lire sur le site Eduscol l'affirmation suivante « *La CSTI est partie intégrante de la culture au sens large* ». Bien que cette idée soit de plus en plus partagée, la tradition française a plutôt tendance à considérer que la science ne fait pas partie de la culture (Zakhartchouk, 1999, p. 52), et certaines tensions peuvent être relevées. Le sens métonymique de « culture scientifique » (Las Vergnas, 2011) en tant qu'action de vulgarisation et de diffusion des sciences témoigne à mon sens de la prégnance du deuxième modèle. En effet, dans cette acception, la culture scientifique se constitue par la diffusion de la science et il est alors question de trouver le bon moyen pour la diffusion qui, bien souvent, ne concerne que les sujets en dehors des réseaux de l'éducation formelle (Roqueplo, 1974 ; Jacobi et Schiele, 1988 ; Godin, 1999). Toutefois, si le sens figuré de « culture scientifique » reste majoritaire en France, il semblerait que les nouvelles politiques en la matière de diffusion de la culture scientifique tendent de plus en plus à la considérer comme partie intégrante de la culture : sciences participatives, chercheurs dans la cité, visites de laboratoires... Par ailleurs, la culture scientifique reste dans une situation institutionnelle relativement instable, portée à la fois par l'éducation nationale, la recherche et la culture. En témoigne par exemple le rattachement de la Cité des Sciences aux ministères de la Culture et de la Recherche qui, jusqu'en 1998, était sous la tutelle des ministres de la Recherche et de l'Industrie. Ces hésitations participent à une définition floue des relations entre sciences et culture (Grancher, 2016, p.29).

Du côté des politiques d'éducation et de recherche, un texte me semble être emblématique de cette tension. Il s'agit de la *Stratégie Nationale de Culture Scientifique Technique et industrielle* (S.N.C.S.T.I), que l'on retrouve en tant que ressource pour les enseignants sur les sites ministériels

(notamment Eduscol). En effet, à la page 12, on peut lire, en référence aux standards de l'AMCSTP²⁸, que « *la culture scientifique fait partie intégrante de la culture au sens large [...] ; ce qui rejoint le modèle 3 de Benoît Godin. Cependant, quelques paragraphes plus loin, cette affirmation est tempérée en appui sur les propos de Jean-Marc Lévy-Leblond (2014). Ainsi on peut lire que « La culture scientifique, technique et industrielle ressort enfin de la culture tout court [...]* », ce qui renforce finalement l'aspect d'une science indépendante de la culture. Cette ambiguïté prend corps dans les textes des programmes de l'éducation nationale. On y retrouve en effet une volonté de rattacher la culture scientifique à l'éducation artistique et culturelle :

« Les enseignements obligatoires dispensés à l'école, enseignements de culture humaniste, mais également enseignements scientifiques et technologiques, sont les principaux vecteurs de l'éducation artistique et culturelle. Ainsi la pratique de la démarche expérimentale scientifique peut être associée à la pratique artistique. Elle permet aux élèves d'acquérir des connaissances et des savoir-faire » (Eduscol).

Cependant, les textes ministériels et les ressources concernant l'éducation artistique et culturelle ne font pratiquement aucune mention²⁹ de science ou de culture scientifique. Et le cloisonnement des ressources est important. Ceci pouvant tenir du fait qu'enseignements scientifique et artistique soient traditionnellement opposés et que les sciences à l'école soient portées par des disciplines depuis longtemps instituées et repose sur « *sur des programmes scolaires et sur la légitimité de matières reconnues comme incontestables* » (Bordeaux, 2012). Du point de vue des didactiques, se pose alors la question de la forme que revêtent les contenus rattachables à la « culture scientifique ».

4.2. Le rapport à la culture scientifique : une perspective didactique

4.2.1. Diversité de contenus des situations d'enseignement et d'apprentissages en science

Je propose ici de revenir sur la définition de culture scientifique donnée par l'OCDE. En effet, dans le texte de cadrage pour les évaluations PISA (édition 2018), la culture scientifique est définie selon trois « types de savoirs » : *content knowledge*, *practical knowledge* et *epistemic knowledge*, que l'on peut traduire, à la suite d'Abdelkrim Hasni (2001) en savoir, pratiques et savoirs sur les savoirs. En concordance avec les éléments soulevés précédemment, la culture scientifique se caractériserait donc

²⁸ M. OLIVIER et J-P. LELEUX, « Faire connaître et partager les cultures scientifiques, techniques et industrielles, un impératif », OPECST, Paris, janvier 2014, p. 13.

²⁹ Je note tout de même une évocation, sans plus de précision, de la culture scientifique, dans la présentation du Parcours D'Éducation Artistique et Culturel (PEAC), consultable à l'adresse <https://www.education.gouv.fr/cid116114/le-parcours-d-education-artistique-et-culturelle-peac.html>

par cette diversité dans les formes de contenus. Mais cette vision de l'enseignement des sciences n'est pas nouvelle. Elle est depuis longtemps défendue en didactique des sciences et y prend en partie racine (Grancher, 2016, p.3). En effet, depuis sa naissance, la didactique des sciences défend une vision ouverte de l'éducation scientifique où les contenus notionnels (savoirs) ne sont pas les seuls à être enjeu des situations d'enseignements et d'apprentissages (par exemple : Roqueplo, 1974 ; Astolfi et coll., 1978, Rumelhard, 1992). Il ne s'agit pas de considérer les sciences comme une collection de savoirs, mais bien comme ouvertes sur le monde et en relation avec des pratiques sociales de références (au sens de Martinand, 1987), des démarches (Marlot et Morge, dir., 2016) et inscrites dans la société. Dans ce contexte, il est alors question de contenus relatifs aux sciences, mais également à la nature des sciences (Maurines, Fuchs-Gallezot et Ramage, 2017).

Il est aussi question de développer l'affectivité des élèves à propos des sciences (Venturini, 2007). Ainsi, il est possible, pour un didacticien, de s'intéresser aux « attitudes envers les sciences » ou aux valeurs relatives aux sciences (Kellert, 1985 ; Braun, Buyer et Randler, 2010) voire aux émotions (Kellert, 2002 ; Petersen et Dohn, 2017). C'est en ce sens que, récemment, des recherches intègrent l'appellation « culture scientifique ». En témoigne le numéro 31 de la revue *Aster* (emblématique dans le champ de la didactique des sciences), intitulé *Les sciences de 2 à 10 ans. L'entrée dans la culture scientifique* (Orange et Plé, 2000) ; ou encore le tout récent numéro 22 de la revue *RDST* (Bisault et Lhoste, 2020) qui, dans la même lignée, s'intéresse particulièrement à l'enseignement des sciences à l'école maternelle. Cette « entrée dans » est alors souvent considérée du point de vue de l'*acculturation* (scientifique).

4.2.2. *L'entrée dans la culture scientifique comme modèle de l'éducation en sciences*

Bien que les recherches en didactiques se centrent traditionnellement sur la transmission des savoirs, il n'en demeure pas moins que la réflexion sur la nature des contenus en jeu dans les classes de sciences est au cœur des débats. Cette dimension culturelle apparaît même dans la définition de didactique que donnent Samuel Johsua et Jean-Jacques Dupin (1993, p. 31) : « *La didactique d'une discipline est la science qui étudie, pour un domaine particulier (ici les sciences et les mathématiques) les phénomènes d'enseignements, les conditions de la transmission de la « culture » propre à une institution (singulièrement ici les institutions scientifiques) et les conditions de l'acquisition de connaissances par un apprenant* ».

C'est dans cette perspective que l'*acculturation* est devenue une notion souvent mobilisée en didactique des sciences. Cette notion est relative au rôle de transmission culturelle de l'École (Spindler & Spindler, 1987 ; Zakhartchouk, 1999 ; Fourez, 2003 ; Bruner, 1996, 2008) et à l'appropriation par les élèves d'éléments propres à cette culture. Dans cette optique, l'enseignant est vu comme un passeur (Stairs, 1995 ; Zakhartchouk, 1999). Cette idée a alors été reprise en sciences et largement développée concernant l'acculturation des élèves aux éléments langagiers disciplinaires (voir notamment les travaux de Christian Orange sur la problématisation ; ceux de Bernié, Rebière et Jaubert sur les manières d'agir-penser-parler en sciences ; ceux de Schneeberger et Vérin, 2009 ou plus récemment de Grancher, 2016, spécifiquement dédiés aux processus d'acculturation scientifique scolaire). La notion d'acculturation est alors tout à fait intéressante dans le contexte de cette recherche. En effet, elle permet de considérer les situations d'enseignement et d'apprentissages comme ne relevant plus seulement de la transmission de savoirs notionnels, mais plutôt de la considérer comme un processus dynamique d'appropriation (Grancher, 2016, p.158). Elle permet encore de ne pas considérer l'entrée dans la culture sous le sceau du changement culturel où il serait question de remplacer une culture déjà-là par une culture scientifique légitime (ibidem). Cependant, il est encore nécessaire de prendre en considération un certain nombre de précautions avec l'utilisation du terme même d'« *acculturation* ». Voici les trois raisons principales qui m'amènent à prendre une certaine distance avec cette appellation :

- (1) Son inscription première dans des champs disciplinaires éloignés des didactiques (anthropologie, sociologie), qui donne au concept un certain flou sémantique, comme c'est souvent le cas pour les concepts nomades (au sens de Stengers, 1987).
- (2) La transposition de cette notion dans les différents champs des sciences humaines et sociales, et particulièrement en éducation, en fait souvent quelque chose d'« *inévitabile et de positif* » (Gobert, 2007, p.4), ce qui pourrait avoir tendance à rendre le terme synonyme d'*alphabétisation*, déjà largement travaillé dans le monde anglo-saxon sous son appellation *scientific literacy* (Fourez, 1996). Or, la notion d'acculturation implique un « contact entre groupes » et la nécessaire transformation de la culture « originelle » d'au moins un des deux (Courbot, 2000). Cela tend alors à une certaine hiérarchie des systèmes de croyances. Or si l'on se situe dans une perspective multiculturelle de l'éducation (à l'instar de Fourez, 2003 ou Hodson, 2009), alors : « *Il ne s'agit plus de promouvoir la supériorité du savoir scientifique sur les autres savoirs, mais bien de le resituer au sein de la panoplie des jeux de*

connaissance inventés par les hommes et les femmes pour organiser, de façon viable, leurs expériences de cognition. [...]» (Larochelle et Désautel, 1992, p.69).

- (3) En didactique des sciences spécifiquement, on retrouve une acception plus ou moins large du terme « acculturation » qui renvoie à des échelles différentes pour les phénomènes considérés. Alors que certains s'intéressent aux événements de la classe isolés, Brousseau (2000), lui, parle de l'enseignement comme acculturation de l'élève par la société.

Pour ces raisons, j'adopte plus volontiers l'expression « entrée dans la culture scientifique » (en référence à Bruner, 1996) ou encore d'une appropriation de contenus spécifiques à la culture scientifique. Cela rejoint en effet l'idée de l'acculturation en ce sens qu'il s'agit de considérer que l'entrée dans la culture scientifique (transmise par l'École) relève d'une appropriation personnelle, d'un apprentissage des comportements et des manières de penser relatifs à cette culture. Cette optique me permet encore de considérer, à la suite de Denis Simard et Érick Falardeau (2001 ; 2007), la culture comme un rapport.

4.2.3. Le rapport à la culture comme contenu des situations didactiques en sciences

Non sans lien avec l'idée précédemment exposée d'une vision de l'École comme lieu de la transmission culturelle, Denis Simard et Érick Falardeau (2001 ; 2007) proposent une approche culturelle de l'enseignement en termes de *rapport à la culture*. Pour ce faire, ces deux didacticiens du français s'inspirent de la théorie microsociologique du rapport au savoir développée initialement par des équipes pluridisciplinaires à la croisée des travaux à dimension psychanalytique (Beillerot, 2000) et sociologique (Charlot, 1997 ; Bautier, 2002). En cela, Simard et Falardeau (2007, p.3) définissent le rapport à la culture comme « *l'ensemble des relations dynamiques d'un sujet situé avec des acteurs, des pratiques, des savoirs et des objets culturels* ». Cette définition pose donc l'idée développée depuis longtemps d'une culture comme objet. En ce sens, la culture peut alors être considérée comme « *un patrimoine de connaissances et de compétences, d'institutions, de valeurs et de symboles constitué au fil des générations et caractéristique d'une communauté humaine particulière définie de façon plus ou moins large et plus ou moins exclusive* » (Forquin, 1989, p10). Cette approche de la culture comme un rapport est particulièrement fertile du point de vue de l'objet qui occupe cette recherche si tant est qu'elle puisse se spécifier à la culture scientifique. C'est l'hypothèse que je fais ici. En effet, cette approche peut se spécifier à la fois aux sciences scolaires et

aux sciences telles qu'elles sont développées dans les autres domaines de la vie sociale. Je parle dès lors d'un rapport à la culture scientifique.

4.2.3.1. Les trois dimensions du rapport à la culture

Dans ce cadre, la culture scientifique peut alors être considérée comme un médiateur de conscience dont le *rapport* à s'établit selon trois modes. À la suite de Charlot (1997) et Bautier (2002) ; Falardeau et Simard (2007) parlent ainsi d'un triple rapport : un rapport au monde, un rapport à soi et un rapport aux autres. Et c'est ce triple rapport qui permet de donner au monde une signification particulière. Ce triple rapport est encore défini par trois dimensions qu'il est question d'analyser pour comprendre les processus en jeu. Ces trois dimensions sont appelées épistémique ; subjective et sociologique et sont intrinsèquement liées. En voici les grandes lignes proposées par Falardeau et Simard (2001 ; 2007).

- La dimension épistémique du rapport au savoir concerne « *le statut, la place et le rôle des savoirs dans les relations que le sujet tisse avec le monde, les autres et lui-même* » (ibidem). Cette dimension prend alors en compte les manières qu'ont les sujets de mobiliser les savoirs. Ces savoirs sont alors interprétés comme des médiateurs qui vont venir influencer et infléchir les pratiques culturelles du sujet. En cela, les savoirs jouent un rôle actif dans ces mêmes pratiques et viennent modifier la compréhension que le sujet a du monde.
- La dimension subjective « désigne le sujet, son implication dans des projets culturels, son histoire comme sujet de culture (Jellab, 2001), son activité réflexive à l'égard des objets qu'il s'approprie et des pratiques auxquelles il se livre, ainsi que ses représentations de la culture. » (Ibidem). L'accent n'est donc plus mis sur les savoirs scientifiques, mais plutôt sur l'appropriation de pratiques ou de savoirs culturels. En cela, ce qui prime c'est la valeur ou le sens qui sont accordés à la culture par le sujet³⁰ (Charlot, Bautier et Rochex, 1992). C'est également dans cette dimension que se retrouvent les aspects psychoaffectifs qui entrent en jeu dans la constitution d'un certain rapport à la culture scientifique. En cela, une prise en compte des affects et des désirs entre en jeu (Beillerot, 2000). Or, il s'agit justement d'aspects indissociables de la constitution du sujet didactique (Daunay et Fluckiger, 2011).

³⁰ Falardeau et Simard, 2007 parlent d'aspects axiologiques.

- Enfin, la dimension sociale fait entrer en jeu rapport au monde et rapport aux autres en ce sens que « le développement du sujet ne peut se faire que dans l'interaction avec l'autre, qui sera nécessairement porteur d'une culture que l'individu intégrera ou non à ses projets personnels et à sa compréhension du monde. » (Falardeau et Simard, 2007).

La culture se conçoit dès lors comme un processus de construction et de transformation du sujet. Cette transformation du sujet et de sa culture peut alors se constituer comme une forme de ballet incessant entre une culture première et une culture seconde. La culture première, ce serait alors celle qui intègre la symbolique quotidienne ; la manière qu'a un individu de comprendre le monde. La culture seconde, quant à elle, serait une reprise de la culture première dans le but d'en dégager un sens, de prendre un certain recul afin de « *transcender le sens habituel de la vie quotidienne* » (Falardeau et Simard, 2007, p.5). Ce passage de l'un à l'autre se ferait par la rencontre de certains objets, par la mise en œuvre de pratiques culturelles et par un « *travail d'apprentissage conscient et volontaire* » qui permettrait l'intégration de ces nouveaux éléments. Finalement, c'est « *l'appropriation des références de la culture seconde qui transforment la culture première du sujet et son rapport au monde* » (idem, p.6).

4.2.3.2. Le rapport à la culture individuel et le rapport à la culture pédagogique

Enfin, concernant les travaux de Falardeau et Simard (2007) ; il apparaît pertinent de reprendre leur distinction entre le plan individuel du rapport à la culture et le plan pédagogique de ce même rapport. En effet, en ce qui concerne l'étude du rapport à la culture d'enseignants, ces deux auteurs distinguent le plan individuel du rapport à la culture des enseignants et le plan pédagogique. Ce dernier plan est alors en relation avec le rôle de « passeur culturel » (Zakharthouk, 1999) et désigne « *le rapport qu'entretient l'enseignant avec la culture de l'élève* » (Falardeau et Simard, 2007). Cette distinction entre les différents plans est tout à fait intéressante dans la mesure où cette recherche s'intéresse précisément aux représentations des acteurs de la situation de visite scolaire et notamment à celles des enseignants et des médiateurs scientifiques. Or, c'est précisément en prenant en compte les plans individuels et pédagogiques qu'il sera possible de comprendre le type de rapport qui se joue lors des situations de visite scolaire. En effet, puisque la culture est déterminée par des relations sociales, alors le rôle joué par les enseignants et les guides serait tout à fait déterminant dans la construction de la culture scientifique des élèves.

ENCART 1

En envisageant que la culture scientifique est un enjeu de formation au niveau sociétal, il pose les bases du contexte dans lequel s'effectue cette thèse. Dans cette visée, les actions en faveur du développement de cette culture scientifique se sont multipliées et le Musée de sciences en est devenu, aux côtés de l'École, un acteur de premier plan. Ainsi, c'est l'angle culturel que je privilégie pour comprendre les situations d'enseignement et d'apprentissages. Dans ces conditions, les contenus de la culture scientifique ne peuvent donc être pensés autrement que dans leur diversité, les savoirs et savoir-faire n'étant pas les seuls au centre de la formation scientifique des élèves. Ensuite et en creux, ce chapitre pose également la question des références de ces contenus et des pratiques d'enseignement et de diffusion. Envisager la dimension culturelle de l'enseignement des sciences revient alors à reconnaître aux contenus d'enseignement des références multiples. Ces références relèvent autant des disciplines de référence vis-à-vis des savoirs (Chevallard, 1985/1991), que des savoirs et pratiques des institutions culturelles de vulgarisation, ou encore des pratiques sociales de référence (Martinand, 1987), que ce soit en termes d'activité scientifique ou de visite des Musées. En cela, le chapitre permet encore de mettre les contenus des situations de formation scientifique dans un réseau complexe qui me pousse à considérer la culture plus comme un rapport que comme une transmission (Falardeau & Simard, 2001 ; 2007). Ce faisant, les contenus s'interrogent tant le plan épistémique que sur le plan subjectif et social.

CHAPITRE 2 – LE MUSÉE DE SCIENCES, UNE INSTITUTION SPÉCIFIQUE À LA RENCONTRE DE L'ÉCOLE

“I AM READING SIX BOOKS AT ONCE, THE ONLY WAY OF READING; SINCE, AS YOU WILL AGREE,
ONE BOOK IS ONLY A SINGLE UNACCOMPANIED NOTE, AND TO GET THE FULL SOUND,
ONE NEEDS TEN OTHERS AT THE SAME TIME”.

VIRGINIA WOOLF, LETTRE À SAXON SYDNEY-TURNER, 1928.

Dans ce chapitre, je me réfère essentiellement à des recherches issues des sciences de l'information et de la communication (SIC) et particulièrement du champ de la muséologie. Pour autant, ces écrits sont envisagés dans une perspective didactique ; c'est-à-dire qu'ils sont mobilisés pour servir mon positionnement, centré sur les contenus. Pour cause, la muséologie se constitue, depuis quelques années, comme un champ de recherche indéniablement interdisciplinaire³¹. À l'instar de Georges Henri Rivière (1989, p. 402), il est possible de la définir comme :

Science appliquée, la science du musée. Elle en étudie l'histoire et le rôle dans la société, les formes spécifiques de recherches et de conservation physique, de présentation, d'animation et de diffusion, d'organisation et de fonctionnement, d'architecture neuve ou muséalisée, les sites reçus ou choisis, la typologie, la déontologie.

Ce faisant ce sont les théories de la culture, de la communication, mais aussi de l'apprentissage qui sont dominantes dans le paysage théorique de la muséologie (Eidelman, Gottesdiener et Le Marec, 2013, p.73). Ainsi, le didacticien qui s'intéresse aux questions relatives à l'espace muséal (que ce soit, ou non, dans une relation avec l'École) a tout à gagner de l'exploration des travaux s'inscrivant dans ce vaste domaine de recherche³².

En cela, ce deuxième chapitre permet de comprendre d'où je parle et comment il m'est possible de considérer l'exposition scientifique comme étant un lieu de ressources scientifiques, mais aussi et surtout comme un lieu de ressources spécifiques (Cohen, 2001 ; Cohen-Azria, 2012). En effet, cette lecture didactique des travaux issus du champ des sciences de l'information et de la communication permet de poser les bases de la réflexion autour du rôle communicationnel de l'exposition scientifique. Elle devient ainsi un dispositif sémiotique, un langage que le visiteur décode et s'approprié (Davallon, 1989). Ce faisant, l'exposition devient un espace de construction de sens et de contenus. Au-delà de la question des savoirs et notions scientifiques en jeu dans la situation de visite, ce dernier point permet de préciser en quoi et comment une réflexion didactique peut s'enraciner en cet espace *hors de la classe* et prendre en compte ses spécificités.

³¹ En démontrent les nombreux témoignages de muséologues du deuxième numéro de la revue *Museological Working Papers* de 1981 intitulé *L'interdisciplinarité en muséologie*.

³² À ce propos Yves Reuter (2007/2013, p.76) écrit que « toute discipline de recherche possède une certaine autonomie, caractérisée notamment par des questions, un corps théorique et un objet spécifique, qu'elle cherche sans cesse à préciser. Cependant, aucune ne peut vivre en autarcie totale, repliée sur elle-même, sans relation avec les autres. [...] Dans cette perspective, les disciplines contributives (pour les didactiques) sont les disciplines de recherche qui, selon des modalités diverses, contribuent aux processus de recherche mis en œuvre par les didactiques (sans oublier que chacune des didactiques peut être contributive pour les autres didactiques). Ces relations entre disciplines peuvent être explorées à partir de trois questions principales : celle des origines, celle de la situation institutionnelle et celle des référents théoriques. »

1. Musée ou exposition

1.1. Les missions du Musée

Avant d'aller plus avant dans l'élaboration d'un réseau conceptuel, il est essentiel de mettre au clair ce que signifie pour moi la distinction entre les mots « Musée » et « exposition » et ce que cela engage pour la suite de l'écrit. L'*International Council of Museum* (ICOM), organisation mondialement reconnue dans le domaine de la muséologie dont le principal but est « *d'établir des normes professionnelles et éthiques pour les activités des musées*³³ » donne une définition du Musée qui fait référence pour nombre d'auteurs.

Le 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.

Ainsi, depuis 1951 et jusqu'à cette actualisation de 2007³⁴, les trois principales missions que sont la *conservation*, la *recherche* et la *communication*³⁵ définissent l'essence même de l'institution muséale. Ce sont les relations sociales organisées autour de ces trois missions co-dépendantes qui font la spécificité du Musée comme institution et qui le différencient d'autres organisations telles que l'université ou les centres de culture scientifique (CCSTI).

« [...] les conservatoires et les dépôts assurent la préservation des objets, les universités font de la recherche, les centres culturels excellent dans l'animation et montent des expositions. Seul le

³³Tiré du Code déontologique de l'ICOM pour les musées, 2017, disponible à <https://icom.museum/wp-content/uploads/2018/07/ICOM-code-Fr-web-1.pdf> (dernière consultation le 13/01/2020).

³⁴ La définition de « musée » par l'ICOM subit régulièrement des changements depuis 1943, mais reste relativement stable depuis 1961. Cependant, il est à noter qu'une nouvelle définition a été proposée par Conseil d'administration de l'ICOM en juillet 2019 (disponible à : <https://icom.museum/en/activities/standards-guidelines/museum-definition/>, page consultée le 13/01/2020). Cette proposition a été soumise au vote lors de l'assemblée générale de l'ICOM à Kyoto en septembre de la même année. À l'issue de la conférence de Kyoto, il sera décidé de reporter le vote. Cette tentative de changement s'inscrit, d'après Jette Stendhal, présidente du comité permanent de l'ICOM dans la volonté d'« historiciser, contextualiser, dénaturer et décolonialiser » la définition de musée, qui, toujours selon ces propos « ne parle pas le langage du XXI^e siècle » (dans une interview du 24 novembre 2017, disponible, en anglais, à <https://icom.museum/fr/news/the-challenge-of-revising-the-museum-definition/>, dernière consultation le 13/01/2020). J'ai décidé de ne pas tenir compte de cette nouvelle définition pour deux raisons : la première tenant au fait qu'elle n'a pas été adoptée officiellement, la deuxième rejoignant l'idée émise par le comité ICOM France que la nouvelle définition est porteuse d'une certaine ambiguïté au niveau des termes utilisés et qu'elle « met en cause de manière idéologique l'histoire et la conception actuelle des musées européens » (Tavaux du Comité permanent pour la définition du Musée, perspectives et potentiels. Contribution du comité national français de l'ICOM. Disponible à <https://www.icom-musees.fr/sites/default/files/media/document/2019-07/ContributionICOM%20france.pdf>, dernière consultation le 13/01/2020), or, c'est bien de ces musées qu'il est question dans ma recherche.

³⁵ François Mairesse, 2002, insiste quant à lui sur une autre mission fondamentale pour le bon fonctionnement des musées, celle de l'administration.

musée assure simultanément ces différentes fonctions et enrichit ses activités de leurs relations mutuelles. » (Rivière, 1989, repris par Gob & Drouet, 2003, p.52-53).

Bien qu'arrivée plus tard dans l'histoire des Musées (Bélangier, Meunier, 2011, p.32), la fonction éducative est tout à fait centrale. Intrinsèquement liée à la communication, elle se retrouve au cœur même du rôle social de l'institution. Or, cette mission est rendue possible par le biais de l'*exposition*. En ce sens, l'exposition deviendrait un média du Musée.

1.2. L'exposition, un média du Musée

Jean Davallon (1999, p.14), qualifie l'exposition comme étant « *un agencement de choses dans un espace avec l'intention de les rendre accessibles à des sujets sociaux* ». En allant dans ce sens, et à l'instar de nombreux muséologues comme Jean Davallon ou Bernard Schiele, je qualifie l'exposition comme étant un média du Musée. En effet, en reprenant la définition de l'exposition, Davallon (1993) montre que son fonctionnement est identique à celui d'autres médias puisqu'elle est « *un dispositif fondamentalement technique en tant qu'agencement de choses* » et que « *ce dispositif vise un processus de nature sociale (faire que des sujets sociaux accèdent à ces choses)* » (p. 28). Cependant, et à la différence de la plupart des autres médias, « *ce dispositif est hétérogène puisque constitué de composants qui peuvent être des objets, de l'espace, des textes, des personnes, etc.* » (ibidem). Cette dernière caractéristique pousse l'auteur à parler de l'exposition comme d'un média situationnel (opposé aux médias instrumentaux caractérisés par une technique de diffusion unique) dont la mise en espace permet de créer un véritable dispositif de relation et de communication avec le visiteur.

Ainsi, si « Musées » et « expositions » sont devenus des termes quasiment indissociables, il convient tout de même d'en éclairer les distinctions. Si le Musée est une institution, alors l'exposition en est un des médias. De la même manière, l'exposition en tant que média peut être appréhendée par les visiteurs parce que le Musée lui offre la garantie institutionnelle qu'elle « *respecte le statut des objets et respecte les règles scientifiques du traitement des savoirs* » (Davallon, 1993, p.31). Garantie d'autant plus forte qu'au sein même de l'exposition existent des dispositifs de médiation qui accompagnent le visiteur dans l'exposition ; c'est notamment le cas des médiations humaines (par les guides) ou des médiations par des livrets... L'exposition étant un média situationnel, son mode de réception est donc tout à fait spécifique.

2. Lecture de l'exposition scientifique et place de l'objet dans l'institution muséale

2.1. L'objet d'exposition

L'objet, sa présence et son interaction avec le public, voilà probablement le point qui caractérise le plus les Musées de sciences. En 1992, Bruno Poucet et Michel Van Praët mettent en avant l'idée des « objets authentiques » comme supports privilégiés de l'action de communication muséale. Cette caractéristique étant tellement centrale que Raymond Citterio (1992) se pose la question de savoir ce à quoi peut bien servir de sortir de l'École si ce n'était pour aller à la rencontre de l'objet authentique... Dès lors il est question pour le Musée d'établir un certain rapport au réel (Triquet, 2000) à travers ces objets authentiques et donc d'établir chez les visiteurs une certaine image des sciences (Allard et Boucher, 1991 ; Guichard et Martinand, 2000). Dit autrement, c'est un certain rapport au savoir qu'établit la mise en exposition de ces objets (Meunier, 2008).

Parce que ces objets sont mis dans des contextes particuliers (celui des collections, des archives, des expositions), parce que leur nature et leur usage s'en voient modifiés par l'institution et parce que certains des objets présents dans ces mêmes contextes sont dits « artefacts » ou « mentefacts », je préfère parler d'*objets de musée* (Jacobi et De la Broise, 1996, Meunier, 2011) ou encore d'*objets d'exposition*. L'objet d'exposition est alors spécifique de l'institution en ce qu'il a été collecté, préparé, inventorié. Il est éventuellement muni d'une explication ou d'une identification, le plus souvent à l'aide d'un cartel. Enfin, il a été mis en vitrine et a été interprété en vue de son exposition (Davallon et De la Broise, 1996 ; repris par Meunier, 2011, p.24). L'objet, sorti de son contexte, se retrouve alors mis en scène en présence d'autres objets. Or, par essence, cet objet revêt une dimension polysémique. C'est alors aux concepteurs d'expositions et autres muséographes de « choisir le sens qu'il[s] souhaite[nt] attribuer aux objets et d'opter pour une scénographie ou des aides à l'interprétation appropriées » (Meunier, 2011, p.25).

2.2. L'exposition : une mise en espace des *objets de musée*

Michel Van Praët et Bruno Poucet (1992) insistent sur le fait qu'au musée, les objets prennent sens dans la *mise en espace* de ceux-ci en relation avec d'autres et avec des éléments plus ou moins concrets de scénographie. Cependant, la présentation des objets répond à des formes spécifiques qui ont changé à travers le temps. Ainsi, dès le milieu du XVI^e siècle se développent des cabinets de curiosités. Ces cabinets ayant pour but de rassembler toute une panoplie d'objets et de spécimens,

qu'ils soient historiques, de société, d'art, mais aussi naturels dans le but de leur collecte et surtout de leur monstration (à un public restreint). La vocation reste alors de l'ordre de la découverte de spécimens particuliers et de leur accumulation. S'y retrouvent alors quelques missions déjà proches de celles du Musée, dont la collecte et l'exposition ... C'est de cette tradition que vont naître par la suite les premiers Musées de sciences. Par ailleurs, avec leur évolution, ces cabinets de curiosité vont développer l'étude des objets qui la composent. Ainsi, dans la relation qu'ils établissent avec les objets et la manière de concevoir leurs « collections », ils vont préfigurer ce que seront les sciences naturelles du XVIII^e siècle (Schaer, 1993). Avec les années, et l'influence notamment du développement des sciences (Schaer, 1993, p.31 ; Van Praët, 1995 ; 1996), l'aspect cumulatif intensif des cabinets de curiosité est mis de côté pour aller vers une certaine sélection des éléments mis en exergue. On se trouve alors dans une certaine volonté de mise à distance, de classification (sous l'influence de la biologie de Linné et de Lamarck par exemple), de répertoire du monde naturel et de comparaisons entre les différents objets présentés. Georges-Henri Rivière (1989, p.92) parle d'une « *mise sous verre du monde* ». Peu à peu, les institutions vont donc passer d'une muséologie de la vue, à une muséologie du discours (*Idem*). Ce dont il est question, c'est de raconter quelque chose.

Avec le temps, la nécessité de classer les collections s'impose pour créer un univers muséal où le désordre est absent. L'époque moderne introduit dans la muséographie une sorte de renversement, c'est le discours que l'on fait tenir aux objets qui prime. (Meunier, 2011, p.27).

De là, dès le XIX^e siècle apparaît ce que Georges-Henri Rivière (*Idem*) nomme les « musées raisonnés » avec notamment la création de bâtiments spécifiques pour accueillir ces collections ainsi que le public. Ces musées se spécialisent alors en fonction des collections et c'est à cette époque que vont naître les premières séparations « disciplinaires » entre les musées.

Il s'agit donc à la fois de faire l'étude de ces objets tout en les rendant accessibles au public. Les collections deviennent les supports de la « démonstration » d'un discours appuyé sur les objets (Schaer, 1993). Se développent alors des mises en scène inspirées de la vie quotidienne et du monde naturel. C'est l'époque des dioramas qui mettent en scène des animaux naturalisés sur fond de reconstruction partielle de leur environnement, souvent naturalisés de sorte à illustrer un comportement spécifique. La mise en espace évolue et c'est notamment à cette époque que vont se multiplier dans les muséums les artefacts et les maquettes à des fins d'illustration. Les expositions vont alors se complexifier et intégrer de plus en plus d'éléments symboliques. Le jeu des espaces va devenir primordial dans l'écriture de l'exposition (Chaumier, 2011). En ce sens les musées dans leurs

expositions jouent avec la réalité ; ce qui, selon Rivière (1989), les rapproche d'autres modes d'expression tels que le théâtre ou le roman ...

Aujourd'hui le Musée est teinté par cette histoire de l'exposition et il n'est pas rare de voir des espaces composites qui reprennent des éléments empruntés à diverses conceptions de la mise en espace. Ceci est tout à fait intéressant à prendre en compte dans une analyse didactique dans la mesure où « *Les expositions scientifiques [sont des] miroirs épistémologiques de l'évolution des idées en sciences de la vie* » (Van Praët, 1995). Néanmoins, compte tenu de la professionnalisation des métiers de l'exposition, Van Praët (2008) semble moins catégorique concernant les expositions contemporaines. En effet, pour lui, depuis quelques décennies, les expositions tendent à prendre en compte et à laisser transparaître le point de vue de différents acteurs sociaux. Pour autant, il s'agit de voir l'exposition là encore comme un « miroir » dans la mesure où cela peut témoigner de la volonté du lien sciences-société et relève également d'une certaine image des sciences mise en scène. Prenant ainsi en compte ces manières d'exposer la science et la relation entre évolution des sciences et organisation des musées (Van Praët, 1996) ; l'éducation muséale³⁶ peut alors être vue comme l'établissement d'un certain « rapport au savoir » (Meunier, 2008). La mise en espace devient primordiale dans le rapport des sujets aux expositions et à leurs contenus. Il s'agit alors pour le visiteur d'accéder au sens de cette exposition.

2.3. La lecture comme modalité d'accès au sens de l'exposition

L'exposition, de par son caractère communicationnel contextualisé à des espaces particuliers, devient un fait de langage qui engage l'interprétation, à la fois de celui qui le formule, mais également de la part du récepteur. Serge Chaumier (2011), à ce propos parle de l'exposition comme d'un « dispositif narratif ». Il apparaît alors intéressant de relever ce parallèle en se situant du côté du visiteur qui peut ainsi être considéré comme le *lecteur* d'une exposition. Dès lors, il ne s'agit pas de nier la place centrale des objets évoquée plus haut, mais bien de les envisager dans leur relation à une « mise en espace » (Van Praët & Poucet, 1992, p.26). « *Dans cette négociation entre production et reconnaissance, l'objet joue assurément un rôle tout aussi déterminant que les dispositifs de sa mise en exposition* » (Meunier, 2011, p.24). Or cette mise en espace passe spécifiquement par une

³⁶ À entendre ici comme une éducation relative aux médias muséographiques, objet de recherche central au sein de l'équipe canadienne du GREM.

mise en relation forte entre les différents éléments qui la constitue. L'exposition peut alors faire sens pour le visiteur en ce que ses constituants sont interdépendants. « *N'étant plus objet appartenant au monde de la pratique, il est dorénavant objet d'un monde de langage. Son statut et sa signification seront donc définis par les rapports qu'il entretiendra avec les autres objets de l'exposition* » (Davallon, 1986, p. 245). Cette mise en scène relève de ce que Jean Davallon (1989) appelle une « *langue de l'exposition scientifique* », langue³⁷ possédant sa propre codification plus ou moins agrémentée d'éléments concrets (premiers dioramas), ou d'éléments plus abstraits (scénographies plus symboliques). L'exposition pourrait alors être vue comme un discours dont les objets seraient les mots. Or, ces mots ne prennent sens que dans un contexte particulier et en relation avec d'autres mots. En ce sens, la mise en scène (lumière, jeux de couleurs dans les dispositifs, distance entre les objets ...) définirait ce contexte, cette grammaire muséale qui donnerait sens aux objets et permettrait aux visiteurs de lire l'exposition. S'inscrivant dans cette conception, Serge Chaumier (2011) précise d'ailleurs que « *la mise en espace de l'exposition par la sélection et les choix relatifs à la présentation devient "un espace écrit"* ». Ce faisant, le visiteur devient lecteur. Il est alors question de lire un savoir scientifique transposé pour le Musée et exposé dans une mise en scène de ces objets (Eidelman et Van Praët, 2000). Pour parvenir à la reconstruction du sens à la visite, de multiples compétences entrent en jeu alliant observation, questionnement et hypothèse (Allard et Meunier, 1999). Pour autant, l'exposition relève d'un parti pris, d'une écriture particulière à propos d'une thématique donnée. « *L'exposition ne propose pas uniquement un spectacle, mais un point de vue sur le monde, c'est-à-dire non pas des "images de notre monde", mais un regard sur notre monde* » (Girault, 1999). Ce n'est que par la lecture que le visiteur pourra accéder au sens des objets et de la scénographie. Dans ce cadre, les muséologues parlent, à l'instar du conservateur Jacques Hainard (1984), d'une muséologie de la rupture. C'est-à-dire, pour paraphraser Serge Chaumier (2011), que ce n'est plus l'exposition qui est au service de l'objet, mais plutôt que l'objet est assujéti à l'exposition. Il s'agit alors d'un passage à une muséologie d'idée qui suppose que « *les objets, par eux-mêmes, ne sont pas signifiants, ils ne disent rien, ou plutôt, ils sont polysémiques : c'est l'exposition*

³⁷ Ce parallèle entre exposition et langage est d'ailleurs développé par de nombreux chercheurs. Pour ne donner que quelques exemples emblématiques : Jean Davallon en muséologie (1999; 2003), David L. Uzzel en sociologie (1999), Cora Cohen en muséologie et didactique des sciences (2001), Serge Chaumier en sciences de l'information et de la communication (2010, 2011) ...

et son concepteur qui leur donne sens, parmi un grand nombre de possibles. » (Gob et Drouguet, 2010).

En résumé, « *L'objet n'est la vérité de rien du tout. Polyfonctionnel d'abord, polysémique ensuite, il ne prend de sens que mis dans un contexte* » (Hainard, 1984). Le rapport des visiteurs aux objets peut ainsi être d'ordre affectif, esthétique ou imaginaire (Allard & Boucher, 1998) et c'est par son déplacement dans l'exposition que le visiteur peut sélectionner des contenus et « *reconstruire un plan du discours qui lui est personnel* » (Cohen-Azria, 2012, p. 98).

3. L'exposition scientifique au Musée comme œuvre ouverte (Eco, 1965)

« L'œuvre est ouverte au sens où l'est un débat : on attend, on souhaite une solution, mais elle doit naître d'une prise de conscience du public. L'ouverture devient instrument de pédagogie révolutionnaire » (Eco, 1965, p.25).

3.1. L'exposition, une œuvre d'art

Les points précédemment évoqués, à savoir l'exposition comme dispositif communicationnel, situationnel et la lecture comme possibilité d'accès à la compréhension du média et au sens de ce qui y est exposé, me poussent à considérer l'exposition comme une œuvre. Ceci d'autant plus que nombre d'œuvres contemporaines sont des dispositifs (Fourmentaux, 2009) en ce sens que l'œuvre d'art se trouve entre la production esthétique d'un auteur particulier, porteuse de sa vision du monde et de ses sensibilités et de l'autre les usages de cette œuvre qui résultent des appropriations et de l'expérience individuelle. Cette question de l'exposition comme œuvre s'est déjà posée ces dernières années de manière plus vive concernant les expositions d'art. Ainsi, dès 1972, l'artiste Daniel Buren³⁸ dira que « *de plus en plus le sujet d'une exposition tend à ne plus être l'exposition d'œuvres d'art, mais l'exposition de l'exposition comme œuvre d'art* ». En disant cela, il s'adresse à certains commissaires d'exposition et leur reproche une utilisation (abusive) des œuvres présentées au

³⁸ « Exposition d'une exposition » dans Daniel Buren, *Les écrits, tome II*, CAPC, 1972. p.261. Il s'agit d'un texte paru dans le catalogue de la documenta 5, manifestation culturelle et d'art contemporain tenue du 30 juin au 8 octobre 1972 à Cassel.

service de leur propre travail artistique. Par ailleurs, depuis 1997³⁹, certaines expositions sont reconnues juridiquement comme des « œuvres de l'esprit ». Du côté des expositions scientifiques, certains auteurs (Flon, 2005) parlent d'une patrimonialisation des expositions scientifiques.

Au-delà de ces considérations publiques, la question se pose pour la recherche en muséologie ou en didactique. « La scénographie peut alors porter le discours général, le concept muséographique, qui transcende en un métalangage ce que chaque séquence de l'exposition exprime de spécifique et même aller jusqu'à s'autonomiser pour être œuvre de création, appréciable pour elle-même ». (Chaumier, 2011).

Ainsi, si l'on revient sur l'importance des déambulations, des déjà-là et des émotions dans l'interprétation, alors il est tout à fait intéressant de concevoir l'exposition scientifique comme « œuvre ouverte » au sens de Umberto Eco (1965). En effet, ce dernier affirme que : *L'œuvre d'art est un message fondamentalement ambigu, une pluralité de signifiés qui coexistent en un seul signifiant* (Eco, 1965, p.9). Et c'est justement le propos que je soulève dans les parties précédentes concernant l'exposition scientifique. De par sa nature hétérogène et polysémique et de par la pluralité des parcours qui peuvent avoir lieu, l'exposition se retrouve dans ce contexte décrit par Umberto Eco. Une certaine vigilance est toutefois de mise. En effet, il ne s'agit pas de trancher un débat (dans lequel je n'ai pas voix) et qui consisterait à affirmer que l'exposition scientifique est par essence une œuvre. Il s'agit plutôt de montrer que l'exposition scientifique peut être appréhendée et analysée comme une œuvre, particulièrement comme une œuvre ouverte.

3.2. L'exposition scientifique comme œuvre ouverte

Il s'agit, en adoptant cette position, de rompre avec la conception d'une lecture passive des œuvres, en insistant sur l'effort que le lecteur fournit pour *interpréter* (Eco, 1965). Cela rejoint à mon sens l'idée d'une exposition comme média situationnel. En effet, dans l'exposition, il est question que le visiteur se saisisse de l'espace, de l'agencement des choses et de faire fonctionner son système personnel et social (Falk et Dierking, 2012). À l'instar du lecteur d'une œuvre qui, selon Umberto

³⁹ La Cour d'appel de Paris a reconnu, le 2 octobre 1997, que l'exposition permanente du musée du cinéma Henri Langlois était une « œuvre de l'esprit » en ce sens que « *La personne qui a sélectionné les objets et projections composant une exposition et a aussi imaginé la présentation dans un ordre et selon une scénographie originale, consistant en l'occurrence à concevoir l'exposition comme un parcours remontant dans le temps de l'histoire du cinéma, mis en scène de manière cinématographique, en est l'auteur. Il ne s'agit pas en effet d'une simple présentation méthodique d'éléments relatifs à l'histoire du cinéma, mais d'une création [...]* » (source : Recueil Dalloz, jurisprudence, page 312; RIDA, avril 1998, p. 422)

Eco (1965), participe de l'œuvre par son interprétation active. La collaboration du visiteur devient alors nécessaire pour que naisse le sens.

« Visiter une exposition, c'est aller de la chose à l'idée par la médiation de l'objet (ou de sa représentation) et de l'énoncé, c'est donc le visiteur, qui au cours de sa visite, transforme en connaissances les informations présentées » (Schiele, 2002, p.199).

Et c'est justement là que je reconstruis un parallèle avec ce que Umberto Eco appelle œuvre ouverte.

[L'œuvre ouverte] rend possible une multiplicité d'interventions personnelles, mais non pas de façon amorphe et vers n'importe quelle intervention. Elle est une invitation, non pas nécessitant ni univoque, mais orientée, à une insertion relativement libre dans un monde qui reste celui voulu par l'auteur. [...] L'auteur offre à l'interprète une œuvre à achever. (Eco, 1965, p.34)

Le visiteur interprète, par sa lecture un propos porté par une œuvre ouverte, l'exposition. C'est en cela que je construis l'exposition d'un point de vue sémiotique. Finalement, ce qui est au cœur de la réflexion sur la lecture de l'exposition c'est l'interprétation.

4. Lecture et Interprétation de l'exposition

Je considère l'exposition comme un texte relativement ouvert et qui peut donc être renvoyé à plusieurs lectures, plusieurs interprétations. Je rejoins, ce faisant, les travaux de Umberto Eco (1965 ; 1979 ; 1990) sur l'œuvre ouverte et l'interprétation. Cette manière de voir les choses a une valeur en ce que Umberto Eco, dans sa théorisation, s'intéresse à des textes narratifs. Or comme le dit Serge Chaumier (2011), l'exposition est justement un « dispositif narratif ». Par ailleurs Eco (1979/2001, p.230) précise qu'il arrive des situations où le « *lecteur, en identifiant des structures profondes, met en lumière quelque chose que l'auteur ne pouvait pas vouloir dire et que pourtant le texte semble exhiber avec une absolue clarté* ». Ce faisant, une certaine forme de décalage se retrouve entre l'intention de l'auteur (c'est-à-dire ce que l'auteur voulait infuser), l'intention du texte (c'est-à-dire ce que le texte permet qu'on dise) et l'intention du lecteur qui prend la forme de l'interprétation tirée du texte.

À ce stade, il est nécessaire d'explicitier ce que j'entends par « interprétation ». En effet, si elle est souvent utilisée dans le domaine de la muséologie, cette notion l'est de manière polysémique (Jacobi et Meunier, 1999). Elle renvoie tantôt à une dimension de conception – l'interprétation se fait alors pour chaque choix d'objet ou de mise en scène – tantôt à des dimensions de prise en compte du public – prise en compte de l'appropriation faite par les visiteurs – ou d'instrumentalisation – conception d'outils (ibidem). Pour moi, l'interprétation se situe plutôt du côté visiteur. En cela, elle est une « *actualisation sémantique de tout ce que le texte, en tant que stratégie, veut dire à travers la*

coopération de son lecteur» (Eco, 1979/1985, p.232). Ainsi, l'interprétation est relative à l'émergence d'un sens chez le lecteur d'exposition. L'interprétation se situe comme une action de donner un sens personnel à l'exposition et comme le résultat de cette action. Pour que cette interprétation ait lieu, Umberto Eco dit encore que des processus de coopération sont de mise (Eco, 1988, p .71). Cette coopération engage alors du visiteur une prise en compte de son expérience, de son « encyclopédie personnelle » (Eco, 1979).

5. Encyclopédie personnelle de lecteur et formation du visiteur

Finalement, ce que m'apporte le détour par les écrits de Umberto Eco⁴⁰, c'est de considérer que le rôle du lecteur-visiteur d'une exposition scientifique est de première importance. Pour reprendre une comparaison développée par l'auteur, c'est le lecteur-visiteur qui va interpréter la scénographie comme un musicien va le faire pour exécuter un morceau. Et pour cela, le sujet va devoir mobiliser tout ce qu'il sait sur le monde, ses valeurs, ses visites précédentes, sa connaissance de la thématique en jeu, des espaces, sa connaissance de l'intention du concepteur ... Il s'agit là d'un ensemble relativement indéfini de connaissances, savoirs, savoir-faire à l'aide duquel le visiteur va émettre des hypothèses (des topics) relatives au sens de l'exposition ; c'est ce que Umberto Eco (1979/1985) appelle « encyclopédie personnelle ». Cette notion est relativement intéressante à mobiliser dans le champ de la didactique des sciences dès lors que l'on s'intéresse aux visites [scolaires] pour trois raisons majeures et indissociables.

D'abord, elle prend en compte le sujet dans sa complexité et fait appel en ce sens à différents contextes : psychiques, émotionnels, esthétiques, sociaux ... Dimensions que John H. Falk et Lynn D. Dierking (2000 ; 2012) intègrent à leur modèle de l'apprentissage en milieu muséal et qui posent autrement la question d'une centration épistémique du sujet didactique.

Ensuite, l'encyclopédie personnelle, selon Umberto Eco se décline en plusieurs niveaux⁴¹ dont certains imposent moins la prise en compte des connaissances du monde que des savoirs préalables d'éléments grammaticaux de la langue. C'est-à-dire que pour accéder au sens du texte, le lecteur doit encore avoir une connaissance des bases de la langue et de son fonctionnement. Autrement dit, la

⁴⁰ Particulièrement ses travaux sur ce qu'il nomme « lecteur modèle (1979).

⁴¹ Je choisis délibérément de ne pas développer ses niveaux dans la mesure où ils ne sont pas mobilisés comme des opérateurs dans la suite de l'écrit et qu'ils sont intrinsèquement liés au domaine de la littérature. À titre informatif, ces niveaux sont au nombre de sept et se décline comme suit : Dictionnaire de base ; Règles de co-référence ; Sélections contextuelles et circonstancielles ; Hypercodage rhétorique et stylistique ; Inférences de scénarios communs ; Inférences de scénarios intertextuels ; Hypercodage idéologique (voir Eco, 1979/1985 ; pp. 55 à 104).

lecture comme la visite n'ont rien de naturel. Concernant le visiteur, se pose alors la question de sa formation à la lecture d'exposition afin d'accéder au sens, question à laquelle s'attèle d'ailleurs Cora Cohen (2001) :

Cette capacité [de lecture d'exposition] ne dépend pas uniquement des connaissances acquises par les visiteurs antérieurement à la visite, mais d'un « savoir-être » pendant leur visite. Des attitudes, des questionnements, des rapprochements, des comparaisons, des distinctions, à partir et autour des objets présentés peuvent permettre une prise de conscience des concepts exposés. »

Enfin et dans la veine du point précédent, l'encyclopédie personnelle s'appuie également sur les expériences préalables de lecture. En ce sens, il s'agit ici de questionner les modalités de familiarisation⁴² des visiteurs à l'espace du Musée et aux expositions. Il s'agit là d'une interrogation de premier plan pour les didactiques en ce sens que les expériences passées façonnent les attentes et l'interprétation lors de la visite. Entrent alors en jeu non seulement des savoirs scientifiques, mais également des compétences et des savoir-être tout à fait spécifiques au média exposition. Ces points d'intérêts relèvent d'une réflexion toute particulière concernant la formation des visiteurs et les contenus qui y sont rattachés.

⁴² Un sociologue parlerait certainement d'un *habitus*.

ENCART 2

Finalement, la question centrale qui anime les didactiques⁴³ et fonde la problématique de cet écrit est celle des **contenus**. Quels sont les contenus de la visite scolaire ? Quelles en sont les références ? Comment se construisent-ils ? Les différentes dimensions présentées dans ce chapitre permettent d'éclairer ces questions sous un angle original, celui des spécificités muséales. En ce sens, il ne s'agit pas seulement de prendre en compte les contenus de savoirs scientifiques en jeu dans les expositions, mais bien de les considérer à la lumière du contexte dans lequel ils sont présentés. En cela, ce sont des contenus propres au Musée et à la rencontre entre les institutions qui sont en jeu. Pour reprendre les mots de Cora Cohen-Azria (2016, p.123-124) : « *La construction des contenus passe par la lecture de l'exposition. C'est la compréhension et la familiarisation avec le contexte qui permet un travail de construction ou de reconstruction de contenus* ». La question de l'interprétation se pose aussi lorsque l'on considère des visites de groupes qui amènent des interactions entre les sujets, à plus forte raison peut-être encore lorsque la visite est médiée par un personnel spécifique : le guide. Si l'exposition amène à des interprétations subjectives, le défi pour le didacticien réside en l'identification et la compréhension de ce qui se joue en matière de transmissions et de rapports aux savoirs. En cela, savoir-faire, savoir-être, attitudes, rapport au Musée et à ses objets sont au cœur de la formation des visiteurs. Pour aller plus loin, je dirais qu'il s'agit là d'autant de contenus qui peuvent participer à la culture scientifique des élèves (et plus largement des sujets didactiques) en situation de visite scolaire. D'abord parce que c'est par la prise en compte de ces spécificités qu'il est possible pour les sujets d'accéder au sens de l'exposition et d'en reconstruire des contenus d'ordre scientifique. En ce sens, « *il s'agit de penser le cheminement du sujet comme contenu* » (Cohen-Azria, 2016, p.108). Ensuite parce l'exposition constitue, en soi, un mode possible de fonctionnement des sciences dans la société. Ce dernier point me permet alors d'envisager la question des contenus scientifiques scolaires au regard de leur référence institutionnelle. Ainsi, la référence peut se situer du côté des savoirs savants issus des institutions scientifiques (comme c'est le cas dans le cadre de la transposition didactique au sens de Chevallard, 1991) ; mais la référence peut également se situer au regard du mode d'existence de ces savoirs dans la vie sociale et dans les institutions de vulgarisation des sciences. Dans ce contexte, plusieurs approches didactiques de la visite scolaire ont pu être envisagées.

⁴³ Cette position sera défendue plus avant dans le chapitre 4.

CHAPITRE 3 – LA VISITE SCOLAIRE COMME OBJET D'ÉTUDE DES DIDACTIQUES : PANORAMA DES RECHERCHES

“LE MUSÉE EST UN DES LIEUX QUI DONNENT LA PLUS HAUTE IDÉE DE L'HOMME.”

ANDRÉ MALRAUX, *LE MUSÉE IMAGINAIRE*, 1947.

En France, la didactique des sciences a depuis ses débuts investi le Musée et l'exposition scientifique comme espace de recherche (Clément, 1993 ; 1998). Ainsi, cette institution a « naturellement » été considérée comme espace de vulgarisation à visée d'éducation (Astolfi et Develay, 1989, p.10), et ce au même titre que d'autres dispositifs de diffusion de la culture scientifique : dessins animés (par exemple : Mottet *et coll.* 1996), bandes dessinées, foires scientifiques (par exemple : Goujon, 2016)... Cependant, à la différence de ces derniers, le Musée reste un lieu privilégié de l'analyse didactique (Cohen-Azria, 2016, p.38). Cet intérêt pour les Musées de sciences a donné lieu à différentes tendances de recherche qui se sont développées autour de la question des apprentissages dans ces lieux et de la spécificité des institutions muséales concernant l'éducation (Jacobi et Coppey, 1995 ; Guichard et Martinand, 2000), des possibles relations entre École et Musée (Cohen, 1999 ; Paquin, 1994 ; Triquet, 2000), ou encore des mécanismes de transposition relatifs à la mise en exposition des savoirs scientifiques (voir, par exemple, la thèse de Guichard, 1989).

La visite scolaire étant un moment de rencontre particulier entre sphères scolaire et muséale, elle pose des questions bien spécifiques concernant les rôles des institutions et leur relative interdépendance concernant ce qui s'y joue en matière d'apprentissages et d'acculturation. Dans ce chapitre, je montre l'originalité de ce questionnement qui reste vif en didactiques. J'y expose ainsi un positionnement qui s'inscrit dans cette histoire de recherche tout en proposant, par contraste et correspondance, une approche originale, centrée sur les contenus. Pour ce faire, j'établis – sans prétention d'exhaustivité – un panorama des approches didactiques de la visite scolaire. Le chapitre se décline ainsi en trois parties. La première expose différentes appréhensions didactiques des relations entre l'École et le Musée. Pour ce faire, je m'appuie principalement⁴⁴ sur le travail de recension fait par Cora Cohen (2000 ; 2001) et qui permet, à partir d'une réflexion sur les différentes recherches menées depuis les années soixante-dix⁴⁵, de dégager certaines tendances de la recherche autour des visites scolaires en didactique des sciences. La deuxième sous-partie explore quant à elle des horizons différents en ce sens qu'elle opère un léger décentrage de la recherche de la didactique des sciences vers la didactique muséale. Ce courant de recherche, dont se revendiquent des équipes québécoises, peut également se rattacher aux courants états-uniens et britanniques en *Museum Education*. Cela me permet alors de reconsidérer la part du sujet faite dans les recherches portant

⁴⁴ Entendre ici que, ne s'agissant pas de l'objet central de la thèse, ce que je propose est une forme condensée des résultats dégagés par Cora Cohen (2000) auxquels j'ajoute quelques résultats issus de recherches plus récentes.

⁴⁵ Il s'agit majoritairement de recherches francophones et contextualisées à la France.

sur les espaces muséaux. Ces deux points seront ensuite mis en relation avec les notions de culture scientifique et d'œuvre ouverte, ce qui me permet de mettre en avant l'intérêt de la notion d'expérience, et d'aller vers celle, centrale pour ce travail, de « contenus ».

1. Les relations possibles entre l'École et le Musée

J'ai pu montrer comment l'espace muséal en tant qu'institution culturelle d'apprentissages était tout à fait spécifique. Toutefois, il demeure des interrogations lorsqu'il est question de la rencontre entre deux institutions. C'est le cas de la visite scolaire. Véritable moment de rencontre entre l'École et le Musée, la situation nécessite une réorganisation du travail de recherche et complexifie davantage les phénomènes y ayant cours. C'est ce que précisent Anik Meunier et Charlene Bélanger (2011, p.32-33) lorsqu'elles déclarent que « *la fonction éducative du musée est plus difficile à définir lorsque celle-ci aborde la question de la relation école-musée. Quelle est la fonction éducative du musée lorsque celui-ci accueille les groupes scolaires ? Offre-t-il des activités éducatives dans un contexte d'éducation non formelle ? Ou devient-il plutôt un lieu d'éducation formelle durant le temps particulier de la visite scolaire au musée ?* ». Cette citation permet alors de comprendre que ce qu'il se joue dans ces moments de rencontre ne va pas de soi et qu'il est en cela un point fort intéressant à étudier. Par ailleurs, cette citation est caractéristique d'un certain nombre de recherches en didactiques qui s'appuient notamment sur cette dichotomie entre le formel et l'informel. Ces nombreuses recherches ont été très fructueuses et ont permis de préciser les définitions des deux institutions, mais également d'établir des modes de relations possibles entre ces deux institutions en termes d'apprentissages.

1.1. Étudier la dichotomie École-Musée

Par leur mission d'éducation/instruction, l'École et le Musée ont au moins un point commun. Cependant, les modes d'exposition, d'organisation, de transmission et d'appropriation des contenus semblent différents d'un espace à un autre. Comme le montre Cora Cohen (2001), de nombreux auteurs font une différence entre l'éducation dite *formelle* (adossée par l'école) et l'éducation dite *informelle* (adossée par d'autres institutions, dont le Musée). Dans cette optique, Élisabeth Caillet et Odile Coppey (1992, p.107) donnent quatre éléments qui, selon elles, permettent de se rendre compte de ce que le Musée offre et qui ne serait guère possible à l'École.

En ce sens, la rencontre avec l'objet d'exposition permet au visiteur de se placer dans une certaine vision de la réalité c'est « *la simulation à la place du simulacre* ». Il s'agit d'une confrontation entre un monde des idées et les données que représentent les objets, c'est « *l'interactivité à la place de l'enseignement* ». De cela découle alors « *la ressource à la place du cours* », l'exposition pouvant être vue comme un lieu de ressources accessibles *par* la visite. Enfin, concernant l'École, la programmation des apprentissages peut être considérée comme relevant d'un découpage disciplinaire, ce qui n'est pas le cas de l'exposition de Musée. En effet, cette dernière prétend plutôt à un découpage thématique. Arrive alors le dernier point développé par les autrices, « *le thème à la place de la discipline* ».

D'une manière un peu similaire, mais plus spécifiquement aux médias et en relation aux situations didactiques en jeu, Jack Guichard et Jean-Louis Martinand (2000) s'intéressent aux différences qui existent entre *l'éducation scolaire* et ce qui relèverait d'une *culture médiatique* au sens large. Ils construisent ainsi deux cadres distincts et en relèvent les spécificités dans le tableau ci-après (Tableau 2).

Tableau 2 : L'éducation scolaire et la culture médiatique selon Guichard et Martinand (2000, p.13)

	Éducation « scolaire »	Culture « médiatique
Codification	Programmes	Pas de projets à long terme
Public	Groupes d'âge homogènes	Usagers diversifiés
Conditions	Contraint	Liberté de choix
Temps	Scolaire	Loisir
Organisation/temps	Progression régulière	Intermittent
Évaluation pour l'utilisateur ou l'élève	Système de validation	Pas de système de validation
Enjeux	Examens, contrôles	Culture personnelle
Recherche de	Réussite	Plaisir et culture

Les éléments de ce tableau se retrouvent chez Michel Allard et Suzanne Boucher (1991), spécialistes de l'éducation muséale. Pour eux, si, comme à l'École, ce sont des groupes qui sont accueillis au Musée, ces groupes diffèrent en revanche par leur taille, mais également par leur hétérogénéité en termes d'âges. Par ailleurs, la temporalité n'est pas identique, alors que le temps scolaire peut se répartir sur toute l'année, suivant des programmations bien établies, le temps de la visite d'une exposition ne dépasse que très rarement les deux heures. Aussi, les auteurs ajoutent que si l'École est obligatoire, le Musée quant à lui est libre et dépend du choix de l'individu. Enfin, pour certains

chercheurs, les distinctions se retrouvent aussi au niveau sensoriel. Si l'École s'adresse plus à l'ouïe, c'est la vue qui est le sens constitutif de la visite (Allard et Lefebvre, 1998).

En ce sens, Musée et École sont investis de missions différentes. L'École ayant pour but d'enseigner et de former, le Musée de collecter et d'exposer (Allard et Boucher, 1994). Finalement, penser les différences entre les institutions au niveau de la transmission c'est établir une forme de dichotomie (Cohen, 2001). Cette distinction entre l'activité scolaire « basée sur le livre » et l'activité muséale « basée sur l'objet » (Allard et Boucher, 1991) se retrouve alors au cœur de la situation de visite scolaire. Moment de rencontre entre les deux institutions, elle remet en cause la dichotomie. Par exemple, au vu des obligations scolaires, peut-on dire que la visite scolaire n'est pas obligatoire ? Bien entendu, on retrouve une forme de liberté du côté de l'enseignant (il lui est possible de choisir s'il emmène sa classe), mais qu'en est-il du côté des élèves ? Ces visites sont-elles le reflet du choix des parents ou de celui des élèves ? De la même manière, lorsqu'une classe se déplace dans un lieu d'exposition, alors l'argument des classes d'âge ne tient plus vraiment. La question se pose aussi à propos des objectifs et des enjeux de la visite. Poursuit-on des objectifs scolaires ou muséaux ? Finalement, entendue dans la dichotomie, la visite scolaire est vue comme un espace en tension entre logiques scolaires et muséales (Cohen, 2000).

Penser la visite scolaire dans le cadre de cette tension a permis à plusieurs chercheurs d'établir une forme de classification des types de rencontres possibles entre les deux institutions ; rencontres façonnées par une histoire singulière.

1.2. Petit détour historique sur les relations École-Musée

Comprendre les relations actuelles qu'entretiennent École et Musée en France, il est important d'avoir un regard sur le passé et sur ce qui a permis de constituer, au fil du temps, les caractéristiques d'un partenariat. Pour ce faire, je me base principalement sur les travaux de thèse de Cora Cohen (2000), qui, dans un travail d'analyse bibliographique des documents traitant de cette rencontre, donne à voir les grandes étapes de la réflexion autour de cette question.

Ainsi, au début du XX^e siècle en Amérique du Nord et dans les années 1940 en France une certaine reconnaissance du rôle éducatif des Musées va naître. Des horaires spécifiques à la visite de musées sont même instaurés dans les emplois du temps des jeunes états-uniens. Le rôle des Musées n'est plus exclusivement de conserver et de présenter ses collections aux plus érudits, mais bien de s'inscrire dans une éducation du jeune public. Ce mouvement va en se généralisant et la réflexion à

ce sujet est intense au niveau international⁴⁶. De cela vont germer des questionnements sur les modes de transmission aux élèves. Et, dans un mouvement de réorganisation matérielle des musées, on voit apparaître en France les premiers enseignants détachés dans les Musées. Se pose alors la question des statuts des partenaires.

Selon l'autrice, de nombreux facteurs vont entraver la réalisation d'un véritable partenariat entre les deux institutions ce qui tend à une utilisation scolaire du Musée. C'est ce qu'elle nomme la *scolarisation de l'espace muséal*⁴⁷.

Il ne faut pas oublier que ce changement s'effectue alors qu'à l'École les leçons de choses sont au centre de l'éducation scientifique. Ainsi, il n'a pas été rare que les Musées prêtent des objets de collections aux Écoles prenant la forme de mallettes pédagogiques. Ainsi, ce qui compte ce n'est pas l'exposition, mais bien l'illustration de la leçon qu'elle offre. Se développe alors une véritable itinérance de certains objets et même de certaines expositions dans le cas des écoles rurales qui, n'ayant pas accès facilement au Musée, vont voir arriver, dans leurs locaux, des expositions pour illustrer les programmes. D'autres musées installent quant à eux des pièces et du matériel pédagogique à destination des scolaires. Ce sont de véritables salles de classe qui vont être installées dans les musées. Ceci n'est pas sans rappeler les salles pédagogiques actuelles où se déroulent souvent des ateliers. Par ailleurs, certains dispositifs destinés aux élèves tendent à faire de la visite scolaire une pratique scolarisée, c'est le cas des fiches enquêtes, des questionnaires qui rappellent des formes d'exercices scolaires⁴⁸.

Contemporainement à cette tendance, une réflexion naît autour de la prise en compte des spécificités des deux institutions et surtout des expositions (objet polysémique, importance de l'expérience directe et de l'émotion ...). Et c'est à partir des années 1970 que tout va être relancé. En effet, après le mouvement social de 1968, un bouleversement réflexif jaillit des questions autour de l'éducation et de nouvelles approches sont mises en place dans les classes. C'est notamment le cas des activités d'éveil. Ces nouvelles pratiques relatives à la formation de la personne et son éveil au monde ont un impact sur les autres institutions accueillant le jeune public et notamment sur le Musée. Ainsi, des

⁴⁶ Cora Cohen et Yves Girault (1999) précisent d'ailleurs que s'est tenu, en 1952 à Brooklyn, un stage d'étude relatif au rôle des musées dans l'éducation.

⁴⁷ Je reviens spécifiquement sur cette idée dans le sous-point suivant (§0).

⁴⁸ Ce point est d'ailleurs fortement discuté dans les chapitres 6 et 8.

espaces spécifiques aux enfants voient le jour, mettant l'accent sur l'interactivité⁴⁹. Et c'est en 1980, avec la création de la cité des sciences que transparait ce mouvement pour la première fois de manière forte et claire. Par ailleurs, les orientations politiques et sociales des gouvernements en place aboutissent, en 1977, à la création d'une « mission d'action culturelle » à destination des scolaires. Dans cette lignée de restructuration de l'enseignement, les écoles sont invitées à s'ouvrir et à découvrir les lieux culturels qui les entourent. Des jumelages sont alors envisagés entre certains musées et quelques écoles, encouragés par les textes officiels dans les zones d'éducation prioritaires (ZEP). Pour autant, en 1999, Yves Girault et Cora Cohen (p. 24) concluent leur article par les mots suivants :

Cependant, malgré l'ampleur de ces transformations, nous constatons que la plupart des responsables actuels de musées, ignorant les réflexions théoriques effectuées durant les années 30/70, ne prennent pas suffisamment en compte dans le projet de partenariat, la spécificité du média musée.

Cette question reste d'autant plus vive aujourd'hui que les transformations actuelles de l'école mettent à nouveau ces questions sur le devant de la scène, notamment avec la mise en place du socle commun de connaissances, de compétences et *de culture*⁵⁰. Ce dernier invitait une nouvelle fois l'École à s'ouvrir sur les structures culturelles⁵¹.

1.3. Vers une catégorisation didactique des rencontres

Au vu des distinctions établies entre École et Musée, il est légitime de se demander quelles sont les formes possibles de relations entre les deux institutions. Toutefois, le nuancier est varié et complexe. En ce sens, il n'est pas question d'en faire un inventaire particulièrement détaillé. En fait, je dresse plutôt les bases de catégorisations issues de la littérature théorique et particulièrement fécondes pour l'analyse des visites scolaires d'un point de vue didactique.

Pour cela, je fais appel aux travaux de Maryse Paquin (1994), de Cora Cohen (2001), de Maria Isabel Orellana et Irene de la Jara (1999), mais également d'Éric Triquet (2000). En effet, ces auteurs proposent des modèles de relations École-Musée, et ce dans des approches relativement différentes.

⁴⁹ Cora Cohen (2001) rappelle tout de même que ce type d'institution voit le jour dès 1899 aux États-Unis et dès 1920 en Europe (La Haye). La réflexion n'est donc pas nouvelle, mais bien relancée.

⁵⁰ Mise en vigueur à partir de septembre 2016 sur l'ensemble des cycles, voir http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html?cid_bo=87834, page consultée le 29/05/2020. Il succède ainsi au socle commun de compétences et de connaissances initié après la loi Fillon du 23 avril 2005 (<https://eduscol.education.fr/pid23410/le-socle-commun.html>, page consultée le 29/05/2020).

⁵¹ Voir le chapitre 2.

Ainsi, en interrogeant les pratiques muséales et au regard de l'offre des musées, Maryse Paquin définit trois grandes tendances dans les relations possibles. D'abord, une *déscolarisation* du Musée. Dans ce cadre, rien n'est convenu entre les deux partenaires, le public scolaire n'étant pas pensé autrement qu'en termes de visiteurs pluriels au même titre que les autres publics. Une autre tendance serait la *parascolarisation* du Musée. Dans cette optique, une grande importance est accordée aux publics scolaires. Des activités et/ou des visites très spécifiques à ces publics se mettent en place et peuvent prendre la forme d'ateliers. Les contenus de ces visites ne sont alors pas nécessairement liés aux programmes scolaires. L'autrice souligne d'ailleurs que ce type de visite arrive souvent en fin de terme (trimestre, année ...). Une troisième tendance est mise en avant par l'autrice, celle de l'*harmonisation* du Musée avec l'École. Ce type de rencontre consiste en un véritable partenariat entre les deux institutions puisque sont prises en compte les spécificités de ces deux mondes. Ainsi, objets/collections du Musée et programmes scolaires sont totalement articulés œuvrant à une visite scolaire respectueuse des deux partenaires.

À cela s'ajoute un quatrième type de visite mis en évidence par Maria Isabel Orellana et Irene de la Jara (1999) dans le contexte chilien. Les enseignants, souvent démunis face aux programmes d'éducation scientifique se tournent vers des structures extérieures et donc vers des Musées de sciences. Ces rencontres prennent alors souvent la forme d'ateliers dirigés par un professionnel du Musée durant lesquels une partie des programmes en sciences va être abordée. Il s'agit dès lors d'une « *prise en charge des missions de l'École par le Musée* ». Anik Meunier (2008, p.107) ajoute qu'il s'agit d'un cas fréquent non seulement en Amérique latine, mais également en Amérique du Nord ou en Europe, dû à l'obligation croissante des dernières décennies d'enseigner les sciences à tous les niveaux du primaire.

Cependant, les visites scolaires sont motivées par des choix pédagogiques effectués par l'enseignant. Ces choix vont alors amener à questionner le média exposition de manière différente selon les objectifs visés par l'enseignement. C'est à cela qu'Éric Triquet (2000) s'intéresse en proposant une typologie des visites scolaires en fonction de ces choix pédagogiques. Typologie qui amène également à interroger la relation École-Musée. S'il ne s'agit pas là d'un angle d'analyse des visites scolaires pour lequel j'ai opté, les travaux de cet auteur sont tout de même éclairants et permettent de relancer la question des motivations pédagogiques qui sous-tendent les sorties scolaires.

Pour lui, la *visite de sensibilisation* est une visite d'initiation, d'entrée sur une thématique qui sera alors l'objet d'enseignement. L'auteur insiste alors sur la liberté de l'enfant et notamment sur la

découverte de l'espace muséal et au fonctionnement de l'exposition. Ce qui est mis en avant, c'est alors l'aspect « accrocheur ». On pourrait rapprocher cela d'une certaine déscolarisation puisque, comme le dit Éric Triquet, ce qui doit être mis en avant c'est l'initiation à l'espace du Musée.

La *visite de structuration* quant à elle serait l'antagoniste de la précédente. En effet, celle-ci intervient comme une tombée de rideau sur l'enseignement d'un thème. Elle sert alors d'« *illustration du cours* », et d'« *élargissement des connaissances* » (p. 102) qui est à mettre en relation avec la dimension interdisciplinaire de l'exposition évoquée plus haut. Ce type de visite, qui est aussi le plus classique reste très axé sur la mission scolaire et en cela pourrait se rapprocher des aspects de parascolarisation et de scolarisation de l'espace muséal. Bien que l'auteur précise que des éléments relatifs à l'exposition et à sa lecture puissent être inclus dans les contenus des visites scolaires. Cette vision de la visite scolaire rejoint celle de Laurier Lacroix (1990, p.16) pour qui le Musée serait un moyen d'appuyer les contenus de la classe puisque

« *Le Musée n'est pas l'École. Il s'interroge sur le fait qu'il puisse être défini comme lieu d'apprentissages, et pose la question de la façon suivante : "ne serait-il pas plutôt un lieu culturel de reconnaissance et de confirmation des savoirs, démontrant et renforçant des notions acquises antérieurement ?" »*

Enfin, la *visite d'investigation* vient à un moment intermédiaire de la séquence et qui est en fait un moment très important pour l'enseignement d'une thématique puisqu'il devient la toile de fond de l'enseignement. Cette situation se traduit alors par une collecte d'informations dans l'espace par le groupe classe. Cependant, comme le soulève Éric Triquet (p.103), cette forme de visite n'est possible qu'en prenant en compte le « *fonctionnement sémiotique de l'exposition* ». En cela on se rapprocherait d'une harmonisation des contenus l'École avec ceux du Musée.

Cependant les partenariats visant l'harmonisation restent rares et Cora Cohen (2001) en éclaire les raisons. En effet, elle montre que malgré un dynamisme fort et précoce de la réflexion⁵² autour des relations École-Musée et de la nécessité de prendre en compte les spécificités des deux institutions ; persiste une certaine *scolarisation* de l'espace muséal. Si la relation prend racine dans les années 1940, c'est d'abord avec « *l'esprit d'une pédagogie de type frontal* » (2001, p. 85), héritier de l'École. Et si les relations entre les deux institutions ont beaucoup évolué durant les années 1970 avec l'arrivée des activités d'éveil, certaines pratiques n'ont pas permis d'aller vers la prise en compte des

⁵² Cohen analyse en effet les écrits autour de ces relations et montre d'ailleurs que certains auteurs avancent déjà dans les années 1930, mais plus encore à partir de 1970 la nécessité de prendre en compte la spécificité des musées.

spécificités des espaces muséaux. C'est notamment le cas par la présence au sein du Musée de salles de classe, mais aussi du détachement de certains enseignants de l'Éducation nationale⁵³, ainsi que l'utilisation de questionnaires qui rappellent la forme scolaire et qui peuvent d'ailleurs servir de support à évaluation (Cohen, 2001, p. 67 et plus tard, dans une analyse des productions Van Dorpe et Scamps⁵⁴, 2008, p. 4). Mais c'est aussi l'utilisation qui est faite de l'objet par le public scolaire qui fait obstacle. En effet, l'objet est utilisé comme support illustratif. Ainsi, le Musée est considéré comme une réserve d'objets, une réserve de ressources utilisables et utilisées par l'école dans un but pédagogique ou didactique. Pour reprendre des travaux plus récents, la scolarisation amène vers une conception de l'exposition comme un lieu de *ressources scientifiques* et non comme un lieu de *ressources spécifiques* (Cohen-Azria, 2012, p. 99). Dès lors, il est tout à fait intéressant de se pencher sur cette notion de scolarisation. En effet, si les différents types de relations mis en évidence ci-dessus s'intéressent à des approches différentes, elles interrogent toutes la prise en compte, ou non, des spécificités des deux espaces.

2. Du sujet à l'expérience de visite : la situation au centre des recherches contemporaines

2.1. Didactique muséale : le visiteur au centre des préoccupations

Au-delà des travaux cités précédemment et dans leur prolongement, il est intéressant de faire un détour par un courant particulier de recherche qui permet d'envisager la visite scolaire d'un point de vue didactique. Ce courant, nommé « didactique muséale » (Allard, 196), se voit alors largement développé au nord de l'Amérique, avec notamment la mise en place dès 1981 du Groupe de recherche sur l'éducation et les musées (GREM) à l'Université du Québec à Montréal. Dans ce cadre, et contrairement à une approche française structurée par la discipline scolaire, c'est l'*éducation muséale* (*Museum Education*) qui structure les recherches (Cohen-Azria, 2016, p. 46-49). Et si j'en reviens aux missions que se donne le GREM, il est intéressant de noter qu'historiquement deux axes orientent les recherches⁵⁵. Le premier axe est centré sur l'étude de la relation École-Musée et le second axe est centré sur « *l'élaboration d'une pédagogie muséale* ». Si le premier axe a largement

⁵³ Il s'agit là d'une spécificité française.

⁵⁴ Notons tout de même que ces autrices insistent sur les « livrets » contemporains qui, pour elles, sont un outil permettant la « *formation du futur visiteur* » (p.5).

⁵⁵ Voir à ce propos le site internet du GREM : <https://grem.uqam.ca/> (consulté le 22/05/2021).

été développé précédemment, notamment par la présentation des travaux de Maryse Paquin (1994), c'est le second qui m'intéresse particulièrement ici. En effet, dans cette optique, les différents travaux, sous forme d'ingénieries didactiques, ont permis de proposer des modèles d'utilisation didactique des musées (voir notamment Allard et coll., 1998 ; 2006 ; Boucher, 1994). Les recherches en éducation muséale s'organisent alors autour du « potentiel éducatif de l'exposition » (Meunier, 2011) et s'intéressent particulièrement à l'appropriation culturelle des élèves. Les contenus disciplinaires n'étant pas particulièrement mis au centre des apprentissages prônés par les modèles, le profit est plutôt donné à l'espace muséal (Cohen-Azria, 2016, p.50). Du point de vue des contenus, il est envisageable d'interroger la visite scolaire au regard de la formation du visiteur basée sur une approche des objets et de l'institution permettant de développer chez les élèves attitudes et habiletés de visiteurs (Forest, 1991 ; Allard & Boucher, 1998 ; Allard et coll., 2006). Pour aller dans ce sens, les recherches en didactique muséale se focalisent sur l'analyse des publics et de leurs fonctionnements, plutôt que sur les situations. Ce faisant, une part de la relation reste dans l'ombre et concerne, notamment, les relations qu'entretiennent les guides et les élèves *durant* la visite scolaire.

2.2. Les recherches de faisabilité : une prise en compte des situations

Dans une optique interventionniste, visant notamment la mise en œuvre de solutions aux problèmes soulevés par les recherches sur les visites scolaires, certains chercheurs (Guichard, 1989 ; Cohen, 2000 ; Triquet, 2001, 2007) ont mis en œuvre des recherches-actions. Dans ces approches, relevant de recherches de faisabilités (au sens d'Astolfi, 1993), il s'agit bel et bien d'analyser des situations à partir d'un dispositif particulier mis en place par le chercheur. Ces modalités de recherche « *s'organisent ainsi autour de la détermination d'un possible didactique, dans le cadre d'hypothèses préalables* » (Astolfi, 1993, p.12). Dans le cadre des visites scolaires, deux orientations sont alors envisagées. La première se centre sur la mise en œuvre de dispositifs permettant aux élèves de mieux s'approprier les contenus scientifiques en jeu dans l'exposition. Par exemple, dans ses expérimentations au Muséum de Grenoble, Éric Triquet (2007) propose un dispositif spécifique d'écriture de fiction appuyé par la visite au Musée et visant la construction de savoirs scientifiques raisonnés sur les animaux. La deuxième orientation concerne la formation du visiteur. C'est le cas dans la thèse de Cora Cohen (2000) qui propose une expérimentation originale au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. Cette recherche montre alors que dans des conditions contrôlées de

médiation, une orientation des premières visites centrées sur la spécificité des Musées et leur utilisation permettait de former les élèves à la lecture des expositions.

Ces deux types d'approches, bien que s'intéressant à des dimensions différentes des enjeux de la visite scolaire, s'appuient sur un aspect commun : c'est par l'analyse de la mise en œuvre en situation qu'il est possible de tenir un discours sur les apprentissages des élèves (que ceux-ci soient relatifs à des notions scientifiques ou de l'ordre des compétences du visiteur). En définitive, ces recherches donnent à voir des possibles, mais ne permettent pas tout à fait de comprendre les phénomènes à l'œuvre dans les pratiques courantes.

2.3. L'expérience de visite : vers une analyse des situations ordinaires

Récemment, des recherches (Cohen-Azria, 2012 ; 2018 ; Cohen-Azria et Dias-Chiaruttini, 2014 ; 2015 ; Sénécaïl, 2016 ; 2019) se sont centrées sur l'analyse des pratiques ordinaires de visites scolaires dans les Musées de sciences. En ce sens, les travaux se proposent plutôt d'« *analyser des dispositifs d'enseignement ou de formation ordinaires, non construits à des fins de recherche ou d'expérimentation* » (Laborde et coll., 2002, p.95). Il s'agit alors de s'intéresser à « *ce qui peut être rencontré partout* » (Schubauer-Leoni et Leutenegger, 2002, p.228). En cela, il est plutôt question de mettre au jour les processus à l'œuvre dans les systèmes didactiques existants (Cohen-Azria, 2012, p.165). D'un point de vue didactique, ces recherches interrogent la place et le statut des sujets didactiques en jeu dans les visites scolaires (Cohen-Azria, 2012 ; 2018) ou la construction des contenus inhérents à ces situations (Cohen-Azria et Dias-Chiaruttini, 2014 ; 2015 ; Sénécaïl, 2019). Ma recherche s'inscrit dans cette perspective encore peu envisagée et dont j'explicité les enjeux dans les chapitres suivants. Du point de vue des contenus, prendre en compte les situations ordinaires, revient à envisager l'expérience de visite (Falk et Dierking, 1992) dans un contexte scolaire. Dans ce cadre, les apprentissages de la visite sont envisagés comme relevant à la fois des savoirs en jeu dans les situations, mais également les dimensions affectives et sociales de la rencontre. Cette idée permet alors de recentrer la réflexion sur le vécu (Pinel-Jacquemin et coll., 2019). Durant la visite scolaire, l'enfant s'imprègne des espaces, il s'émeut, il échange avec ses pairs, son enseignant, le guide... Dans ce cadre, si l'expérience cognitive reste au premier plan, les affects et les émotions ressenties par les sujets permettent d'éclairer la construction des contenus dans la mesure où les émotions sont « *constitutives de la connaissance* » (Schmidt, 2012, p.27). Le ressenti du visiteur prend une place de premier plan dans l'expérience de visite dont vont dépendre ses interprétations (Falk, 2012 ; Belaën, 2002). Et c'est en articulant cette expérience de visite aux discours et aux significations des actions

des visiteurs qu'il est possible de tenir un discours didactique (Peignoux, Lafon, Vareille, 2000). En d'autres termes, s'intéresser didactiquement aux situations permet de saisir l'expérience de visite scolaire et la diversité des contenus qui y sont rattachés. Cependant, cette expérience de visite scolaire est relativement complexe et ne peut se circonscrire au moment de rencontre des sujets avec l'espace muséal (Falk et Dierking, 1992 ; Falk, 2012 ; Cohen-Azria, 2012). En cela, les évènements qui précèdent et qui suivent le déplacement au Musée ont leur importance et participent de cette expérience. En d'autres termes, et pour reprendre une distinction bien connue de la phénoménologie (Mayzaud, 2005), l'expérience de visite scolaire n'est pas seulement à voir comme une expérience-évènement (Erlebnis en allemand), fruit du vécu singulier du moment de rencontre, mais également comme relevant de l'expérience-cumulative (Erfahrung en allemand). Cet Erfahrung « désigne cette forme de connaissance résultant d'une élaboration des Erlebnissen en un répertoire de connaissances » (Chabanne, 2018, p. 90). Du point de vue des contenus et de la formation des sujets, cette deuxième dimension tient une importance particulière. En lien avec l'idée développée d'une encyclopédie de visiteur, il s'agit alors de comprendre en quoi les expériences-évènements intègrent la culture scientifique des sujets et comment cette culture influence le vécu en situation. Pour mettre au jour les contenus en jeu, il s'agit alors de comprendre ce qui est constitutif de l'expérience de visite des différents sujets.

ENCART 3

Les différents chercheurs en didactiques s'emparent de la question des visites scolaires dans les Musées de sciences de façons contrastées. En cela deux grandes entrées peuvent être dégagées, l'une centrée sur les institutions et leurs fonctionnements, l'autre centrée sur le sujet et son développement. Du point de vue des contenus, la première approche se situe autour des espaces géographiques et des spécificités institutionnelles. Ces recherches, dont l'intérêt n'est plus à démontrer, envisagent alors les situations de visites comme inscrites dans une dichotomie (Cohen, 2000). En ce sens, les visites scolaires sont vues comme des moments de tensions entre les contenus de l'École et ceux du Musée, en ce qu'ils se complètent ou s'entravent. D'un autre côté, l'entrée par le sujet propose quant à elle de remettre au centre la question de la formation du visiteur et du développement de compétences muséales. Ce pas de côté permet alors à certains chercheurs de réenvisager la question des tensions institutionnelles en mettant la focale sur les situations. Il devient en cela possible d'envisager l'expérience de visite à la fois dans sa relation aux espaces, mais surtout en relation avec des contenus particuliers. Se dessine ainsi une troisième entrée privilégiée, celle des contenus spécifiques à la visite scolaire, constitutifs de l'expérience de visite des élèves.

CHAPITRE 4 – LA VISITE SCOLAIRE COMME SITUATION DIDACTIQUE : UNE ENTRÉE PAR LES CONTENUS

« ВСЯ ВТОРАЯ ПОЛОВИНА ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ЖИЗНИ СОСТАВЛЯЕТСЯ ОБЫКНОВЕННО ИЗ ОДНИХ ТОЛЬКО
НАКОПЛЕННЫХ В ПЕРВУЮ ПОЛОВИНУ ПРИВЫЧЕК. »

« TOUTE LA SECONDE MOITIÉ DE LA VIE HUMAINE N'EST FAITE D'ORDINAIRE QUE DES HABITUDES CUMULÉES
PENDANT LA PREMIÈRE. »

FIODOR DOSTOÏEVSKI, 1871, *LES DÉMONS (БѢСЫ, TRADUCTION PERSONNELLE)*.

Le terme « didactiques », pris au sens de disciplines de recherche, recouvre plusieurs acceptions relativement à des positionnements épistémologiques différents. Il est en cela nécessaire de revenir sur mon positionnement. Pour ce faire j'emprunte les mots d'Yves Reuter (2007/2013, p.65) qui décrit les didactiques comme « Les disciplines de recherche qui analysent les contenus (savoirs, savoir-faire ...) en tant qu'ils sont objets d'enseignement et d'apprentissages référés/référables à des matières scolaires ». Cette définition reste relativement ouverte, mais a cela d'intéressant qu'elle pose au centre de l'attention des didactiques les *contenus*, entendus dans leur pluralité et dans leur relation aux matières scolaires. En ce sens, le didacticien s'intéresse aux situations d'enseignement et d'apprentissages en prenant cette orientation fondamentale de la relation aux contenus en jeu. Cette définition se trouve alors en accord avec les axes historiques de la recherche en didactiques et notamment la « responsabilité » qu'ont les didactiques vis-à-vis des contenus. Responsabilité que Jean-Louis Martinand (1987, p.24) rappelle en ces mots : « *Il n'est pas possible de parler de didactique sans l'exercice de ce qu'on peut appeler une "responsabilité par rapport au contenu"* ». La question des contenus demeure ainsi une « *nécessité théorique* » pour la recherche en didactiques (Daunay et Reuter, 2013, p. 21 ; Zaid, 2017). Selon Yves Reuter (2015), cinq questions sont au centre du projet de connaissance des didactiques relativement à la problématique théorique des contenus. Il s'agit ainsi de définir les contenus, d'en identifier des catégories possibles, d'analyser et de décrire leurs modes de fonctionnement, de s'intéresser aux relations entre contenus et disciplines et enfin d'interroger le « dire » des contenus. Si la définition des didactiques laisse entrevoir une ouverture quant à ce qui peut être considéré comme un contenu, quelles en sont les formes ? Qu'est-ce que cela implique ?

Dans ce chapitre, je montre comment cette question fondamentale des contenus peut être envisagée pour les visites scolaires et comment elle constitue un projet de recherche didactique stimulant dès lors qu'il est question de comprendre les fonctionnements de ces situations. En cela, ce chapitre pose les bases générales de l'hypothèse de recherche sur laquelle je m'appuie, à savoir celle qui considère les visites scolaires comme des situations didactiques caractérisées par des contenus qui lui sont spécifiques. Ainsi, après être revenu sur quelques dimensions essentielles relatives à la notion de « contenus » et notamment ses relations structurelles avec les notions de sujets didactiques et de disciplines scolaires, je montre comment il est possible de concevoir un cadre de réflexion qui s'affranchit d'une vision institutionnelle dichotomique. Pour ce faire, je m'appuie sur la proposition de Cora Cohen-Azria et Ana Dias-Chiaruttini (2014 ; 2015) qui considèrent les visites scolaires

comme étant inscrites dans *un continuum didactique*. C'est sur la base de ce positionnement épistémologique que se déploie un questionnement général autour des contenus des visites scolaires, de leur statut, de leur nature et de leur construction en situation.

1. Les contenus de la visite scolaire au Musée de sciences : un enjeu théorique

1.1. Contenus d'enseignement et d'apprentissages : une notion protéiforme

« La notion de contenus renvoie à des choses aussi diverses que les savoirs, les savoir-faire ou les compétences qui sont les objets d'enseignement et/ou d'apprentissages les plus immédiatement identifiables dans un système didactique, mais aussi des valeurs, des pratiques, des "rapports à", voire des comportements ou des attitudes. Cette notion désigne donc tout ce qui est objet d'enseignement et d'apprentissages, implicites ou explicites. »

C'est en ces termes qu'Isabelle Delcambre (2007/2013, p.43) définit le concept de contenus. Force est alors de constater que ces « choses » prennent des formes variées. En m'alignant sur cette vision, je considère que les contenus ne sont donc pas réductibles aux seuls savoirs et connaissances disciplinaires, voire aux savoir-faire qui peuvent leur être rattachés (ce qui est pourtant une centration dans un grand nombre de recherches en didactiques et sur laquelle se basent nombre de théories). Cette approche de contenus est alors à mettre en relation avec la façon que j'ai d'appréhender l'éducation scientifique comme une entrée dans une culture. En effet, c'est en m'intéressant à la plurivocité des contenus qu'il m'est alors possible de concevoir les aspects culturels de l'enseignement scientifique et des valeurs qui s'y rattachent. Dans cette manière d'appréhender les choses, il n'est pas question de partir d'une définition à priori de ce que seraient les objets d'enseignement et d'apprentissages. Il s'agit en ce sens de considérer non seulement leur sélection, leur mise en œuvre, mais également de prendre en compte les situations comme de possibles processus d'élaboration de contenus nouveaux, voire imprévus par les sujets. L'important réside donc moins dans l'identification de ce qui est attendu que dans la prise en compte des modes d'existence des contenus dans les situations. D'une certaine manière, il s'agit pour moi d'explorer la *discursivité* (Daunay, 2015, p.12) de la construction des contenus. À ce premier essai de définition, et en m'intéressant de plus près aux situations muséales, il est nécessaire d'ajouter que les contenus peuvent également désigner « *des relations spécifiques entre les sujets, des rapports aux savoirs, aux savoir-être, aux connaissances, aux objets et supports d'expositions, et contribuent à construire un rapport et une représentation du monde* » (Cohen-Azria et Dias-Chiaruttini, 2015, p.161). Comme l'ont montré de nombreux modèles et recherches en éducation muséale (voir notamment les

importants travaux de l'équipe de recherche sur l'éducation muséale du Québec), l'importance des visites se situe, entre autres, dans les rapports aux savoirs qu'elles établissent (Allard et Boucher, 1991 et 1994 ; Meunier, 2008). Cela rejoint ainsi l'idée développée par Jack Guichard et Jean-Louis Martinand (2000, p.4) que les espaces de vulgarisation scientifique ne construisent pas tant des savoirs que des images et des rapports à la science. De mon point de vue, envisager les contenus c'est donc se soumettre à une pluralité d'objets qui sont loin d'être évidents et qui entretiennent entre eux des relations complexes. En cela par exemple, les contenus des prescriptions (des instructions officielles) ne sont pas les contenus d'enseignement qui ne sont eux-mêmes pas les contenus d'apprentissages... Pour autant, un lien existe entre ces différents contenus qui parfois s'amalgament, parfois se retrouvent en tensions (Reuter, 2010 ; 2015). Dans cette optique, le travail du didacticien réside en grande partie dans un travail de *reconstruction* (Reuter, 2007/2013 ; Daunay, Fluckiger et Hassan, dir., 2015 ; Sénécaïl, 2019). De ce point de vue, je ne peux considérer les contenus qu'en tant qu'ils sont incarnés (Reuter, 2015). C'est-à-dire qu'ils n'existent qu'à travers des pratiques, des situations, des dire... En cela, la notion de contenus est indissociable de celle de *sujet* (Daunay et Fluckiger, dir., 2011 ; Daunay et Reuter, 2013 ; Daunay, 2015).

1.2. Contenus et sujets didactiques

1.2.1. Le sujet en didactiques

Comme je viens de le souligner, pris dans leur pluralité de formes et de modes d'émergence dans la situation, les contenus sont forcément médiés par les pratiques, les dire, les sujets... Par ailleurs, entendre que les contenus émergent des situations (Souplet, 2015), voire que certains événements font office de contenus (Jovenet, 2015), permet d'instaurer une certaine symétrie entre les pôles Enseignant et Apprenant et leur indéfectible relation avec les contenus. En ce sens, il est impossible de considérer les contenus sans prendre en compte les sujets et il est périlleux de parler de sujet didactique sans faire référence aux contenus.

La notion de *sujet* renvoie à des définitions multiples qui se réfèrent à des domaines de recherche divers (sociologie, psychanalyse, psychologie...). Positionnant ma réflexion dans un cadre didactique, c'est donc en ces termes que je définis ce que j'appelle sujet dans ce qui suit. Pour cela, je m'appuie sur la proposition de définition de *sujet didactique* faite par Yves Reuter (2007/2013, p.87). Ainsi, les sujets didactiques seraient les « *sujets auxquels s'intéressent les didactiques, comme les*

acteurs en tant qu'ils sont constitués par des relations d'enseignement ou d'apprentissages, relations institutionnalisées à des contenus, référés/référables à des disciplines ».

En un sens, la notion de sujet didactique fait référence aux acteurs des situations d'enseignement et d'apprentissage dont les relations s'instituent par les contenus. Il ne s'agit donc pas de s'intéresser à l'unique dimension épistémique du sujet dont le rapport au savoir prime (*sujet épistémique*) ; mais bien de tenir compte des autres dimensions (sociales, cognitives, affectives ...) qui agissent le sujet en situation (Reuter, 2007/2013, p.92 ; Daunay, 2007, p.45). Cette notion de sujet didactique permet alors de penser le sujet comme un acteur des situations, comme étant celui qui fait, celui qui dit. Mais l'appel à la notion de sujet permet également de penser les sujets didactiques en tant qu'ils sont « agis par » quelque chose, en tant qu'ils sont assujettis (Reuter, 2007/2013, p.92 ; Daunay, 2007, p.48). Cet assujettissement est alors à voir comme une certaine détermination, une constitution des sujets « *par le système de relations et de contraintes de l'espace social, de l'institution, où ils se trouvent inscrits.* » (Reuter, 2007/2013, p.88). Partie intégrante du système didactique, les *sujets didactiques* y agissent et sont agis par lui. C'est en ce sens que Reuter (2005 ; 2007/2013, p.88) soutient l'idée d'un sujet « triplement situé ». En effet, pour lui, les sujets sont situés *institutionnellement*. C'est-à-dire qu'ils s'inscrivent dans une institution, ce qui leur assigne à la fois un statut (par exemple, à l'École, on parle volontiers d'élèves) et des manières de faire. Ces sujets sont encore situés *pédagogiquement* « *par des choix dans les principes et les modes de travail qui constituent (ou cherchent à constituer) les élèves en sujets pédagogiques, en apprenants, devant se comporter et étudier de telle ou telle manière (en étant plus ou moins actifs, plus ou moins autonomes...)* » (ibidem). Enfin, les sujets sont inscrits *disciplinairement*, relativement aux différents modes de fonctionnements des différentes matières scolaires, et leurs contenus.

Ainsi, la question des points de contact entre l'École et ces entours (en d'autres mots, entre le scolaire et l'extrascolaire) est d'une importance toute particulière pour l'étude des sujets en didactique. En effet, différentes institutions entrent en jeu durant ces moments et mobilisent en ce sens des contextes divers qui font appel à des parts du sujet qui diffèrent. Ainsi, s'il est coutume de parler d'élèves à l'École, au Musée la tendance voudrait qu'il soit question de visiteurs. Bertrand Daunay et Cédric Fluckiger (2011, p.12) confirment cet intérêt particulier en disant que « *c'est sans doute dans les frottements entre espaces sociaux que la question des statuts du sujet se pose avec le plus d'acuité.* » Qu'en est-il alors de cette question pour ce qui concerne les visites scolaires dans les Musées de sciences ?

1.2.2. Visites scolaires dans les Musées de sciences et sujets didactiques

Comme je le rappelais plus haut, la visite scolaire est précisément un point de contact entre le scolaire et l'extrascolaire. Elle est un moment de rencontre entre deux institutions, l'École et le Musée qui, précisément, fonctionnent de manières distinctes (voir Chapitre 3). Prises séparément, ces deux institutions sollicitent et agissent sur des sujets différents : l'élève à l'École, le visiteur au Musée. En cela, la triple inscription institutionnelle, pédagogique et disciplinaire des sujets prendrait une tournure différente des situations de classe. Quid de ces statuts lors des visites scolaires qui engagent à la fois logique scolaire et logique muséale ? C'est ce que propose d'explorer Cora Cohen dans ces travaux de recherche (2001 ; 2012 ; Cohen-Azria & Dias-Chiaruttini, 2014) en posant explicitement la question du sujet didactique : quelle part du sujet est convoquée durant les visites scolaires dans les musées de sciences ?

Ne tenant compte que de la localité, la logique voudrait que le sujet soit appréhendé en tant que *visiteur*. Cependant, ne penser les visites scolaires qu'en termes d'espace géographique serait une restriction trop grande et participerait – à mon sens – d'un biais dans la reconstruction du statut des sujets en jeu. Ainsi, à l'instar d'Ana Dias-Chiaruttini et de Cora Cohen-Azria (2014), il me semble nécessaire de questionner les autres espaces qui échoient la constitution des sujets. En effet, les deux chercheuses proposent une triple approche de la notion d'espace dans le cadre des visites scolaires : l'espace géographique (où ?), l'espace-temps (quand ?), mais aussi l'espace « institutionnel » (quelle est l'institution de référence dans la situation ? Quelles références institutionnelles font fonctionner les sujets ?). C'est dans ce cadre précis que je situe ma réflexion, le sujet ne pouvant alors être pensé que dans l'articulation entre ces différents espaces, se trouvant ainsi mis en tension.

Ses nombreux travaux sur la question ont amené Cora Cohen-Azria (2014) à formuler l'hypothèse d'un espace intermédiaire. Symbolique, cet espace permet au chercheur de prendre en compte les tensions inhérentes à la constitution des sujets et permet alors de penser un statut intermédiaire, celui d'*élève-visiteur*⁵⁶ (Cohen, 2001 ; Cohen-Azria, 2011 ; 2012 ; Cohen-Azria et Dias-Chiaruttini, 2014 ; 2015). Rejoignant cette idée, l'étude des contenus des visites scolaires dans les musées de science revient donc à s'intéresser (au moins en creux) aux sujets didactiques en jeu dans ces situations. Inversement, reconstruire le statut des sujets des visites scolaires dans les musées de

⁵⁶ D'abord qualifié comme *enfant-visiteur* dans ses premiers travaux (voir Cohen, 2001).

sciences permet d'éclairer le statut, sinon la valeur didactique, des contenus en présence dans ces situations.

Cora Cohen-Azria (2011, p.110) rappelle que dans le cadre de la visite scolaire au musée la notion de sujet reste « *en friche* » et que sa problématique constitue un « *beau chantier de réflexion théorique* ». C'est en partie à ce chantier que ce travail tente d'apporter une pierre. Par ailleurs, les apprenants (élèves, élèves-visiteurs, ...) ne sont pas les seuls sujets impliqués dans la situation de visite scolaire. Aussi, enseignants et médiateurs se doivent également de négocier une part de ce qui les caractérise, de jauger leur rôle et leur place lors des visites scolaires. C'est notamment en fonction des représentations qu'ils se font de ce moment particulier qu'ils vont se constituer et donc donner à voir au chercheur un statut plus ou moins en tension entre les logiques de l'école et du musée. Pour moi, il s'agit une nouvelle fois de reconstituer ces relations afin de mieux identifier et catégoriser les contenus que ces sujets rattachent à la situation de visite scolaire au Musée de sciences.

Ainsi s'intéresser aux sujets didactiques et à leur statut implique de s'intéresser aux contenus auxquels ils rattachent la situation de visite. Maintenant, si j'en reviens aux définitions des *didactiques* et des *sujets didactiques* proposées ci-avant, les contenus d'enseignement et d'apprentissages sont appréhendés dans la relation qu'ils entretiennent avec les disciplines scolaires. Quelle est cette relation ? En quoi est-il pertinent d'appréhender cette question dans le contexte muséal ?

1.3. Contenus et Disciplines scolaires

1.3.1. Des disciplines scolaires aux configurations disciplinaires

Le premier chapitre montre la manière que j'ai de considérer l'enseignement des sciences comme une entrée dans la culture. Ceci donne ainsi à voir un certain positionnement en didactique des sciences (et pas en didactique des sciences de la Vie et de la Terre, de la physique, des sciences naturelles...). Cela révèle, à mon sens, que le travail des didacticiens ne se situe pas tant dans une discipline scolaire qui serait figée, mais dans un « réseau » de disciplines scolaires et des disciplines de recherche qui font référence à ces matières. C'est en ce sens que Yves Reuter et Dominique Lahanier-Reuter (2004; 2007) avancent l'idée de *constellation disciplinaire*. Ces constellations disciplinaires sont alors « *constituées par une (ou plusieurs) discipline(s) scolaire(s), par une ou plusieurs discipline(s) "savante(s)" auxquelles renvoient cette(s) discipline(s) scolaire(s) et par leurs relations* » (ibidem) et chacun des constituants relève d'autant d'objets de recherche à thématiser. Il

s'agit par conséquent de construire ce système de relations afin de pouvoir décrire et comprendre le fonctionnement des contenus qui circulent dans les situations d'enseignement et d'apprentissages.

Ceci fait écho à l'idée de discipline scolaire entendue comme « construction sociale » (Reuter, 2007/2013, p.81). Il est alors question d'appréhender la discipline comme quelque chose de non clairement défini, ce dont témoignent les fluctuations dans le temps des programmes ou des dénominations des différentes matières. Cela amène Yves Reuter et Dominique Lahanier-Reuter (2004/2007) à proposer la notion de *configuration disciplinaire*. Cette notion propose alors la discipline scolaire comme relevant de variations, d'actualisations, de constructions. Selon ces mêmes auteurs, les actualisations de la discipline se font alors (diachroniquement et synchroniquement) dans différents espaces. Ainsi, *l'espace des prescriptions* recouvre un pan des discours officiels, programmes et instructions qui fixent d'une certaine manière les contenus à enseigner, qui serviront de référence aux pratiques. Dans *l'espace des recommandations*, les contenus disciplinaires sont convoqués de diverses manières : dans la formation des enseignants, dans les manuels, dans les médias spécialisés, les journées d'étude... *L'espace des pratiques* représente ainsi l'espace dans lequel s'actualisent les contenus d'une discipline, espace dans lequel les contenus « vivent » (Lahanier-Reuter, 2015, p.236). Enfin, *l'espace des représentations* trouve dans les discours des acteurs des contenus comme objets, entendus comme des constructions sociales et culturelles (Reuter et Lahanier-Reuter, 2004/2007).

Ce sont dans ces espaces mêmes que le chercheur en didactique peut reconstruire et analyser les contenus disciplinaires (Delcambre, 2015 ; Lahanier-Reuter, 2015). Cette approche, en termes de configuration disciplinaire et d'actualisation dans les différents espaces est un élément tout à fait euristique pour penser les contenus de la visite scolaire en ce que les contenus des espaces muséaux sont également contingentés par des espaces qui les contraignent et qui interagissent entre eux (Guichard, 1989 ; Cohen-Azria et Dias-Chiaruttini, 2015). Se pose alors la question de la légitimité d'un pareil questionnement dans un espace tel que le Musée qui ne fonctionne pas, à priori, en termes de « matières scolaires ».

1.3.2. Des contenus disciplinaires au Musée ?

Le Musée, contrairement à l'école, ne procède pas à un découpage disciplinaire de ses objets et donc de ses contenus. Pour faire écho à la sphère scolaire, Cora Cohen (2001, p.30) parle même d'une dimension interdisciplinaire de l'exposition. C'est souvent l'un des points forts de la dichotomie

entre les institutions qui sont mis à jour par les premiers courants de recherche (par exemple : Caillet et Coppey, 1992). Cependant, s'il l'on reprend les travaux de Michel Allard et Suzanne Boucher (1998), l'éducation muséale est au point de concurrence de trois dimensions. La première est une *dimension sociale* relative au milieu et au groupe d'appartenance du visiteur. Concernant les visites scolaires, cette dimension est de première importance dans la mesure où les sujets s'inscrivent dans leur histoire de classe, dans leur histoire disciplinaire ... Compte tenu de ce contexte particulier de déplacement avec le groupe-classe, il n'est donc pas exclu que les sujets continuent de faire fonctionner les références scolaires et les découpages disciplinaires lors de la visite (Cohen, 2001 ; Dias-Chiaruttini et Cohen-Azria, 2014, 2015). La deuxième est la *dimension muséologique*, qui rappelle le lieu, mais également l'expérience de visite et de rencontre avec l'objet. Enfin, et c'est précisément un point qui m'intéresse, il existe une *dimension disciplinaire* qui donne l'orientation disciplinaire du musée (sciences, art, histoire ...). En reprenant la distinction entre discipline scolaire et discipline savante (Reuter, 2004), cette dimension disciplinaire des musées, et plus précisément même des expositions, serait en relation avec une ou des disciplines savantes auxquelles elles se réfèrent.

Par ailleurs, si l'on considère que « [...] les sujets ne sont pas soumis systématiquement aux institutions d'accueil, mais peuvent continuer de faire fonctionner la référence de l'institution d'origine ». (Cohen-Azria et Dias-Chiaruttini, 2015 p. 167), alors la question des disciplines scolaires se trouve réinterrogée sous une nouvelle optique. Il est ainsi question d'examiner les modes de fonctionnement des sujets et la circulation des contenus lors de situations de visite. Dit autrement, lors de la visite scolaire les découpages ayant cours à l'École peuvent agir sur les sujets et peuvent être réinjectés à différents niveaux. D'abord lors des interprétations faites face à une vitrine par exemple. Ensuite lors du cheminement du groupe à travers l'exposition.

De même, les pratiques des institutions peuvent s'interpénétrer et s'influencer mutuellement. C'est ainsi que se développent certains programmes spécifiques aux publics scolaires, des animations et ateliers à destination de ce même public sont souvent construits sur les programmes de l'éducation nationale, des formations à destination des enseignants... En cela, on pourrait dire qu'il existerait une certaine porosité des sphères de pratiques (Dias-Chiaruttini, 2012 et 2015).

Quel statut accorder aux contenus en présence ? Comment la discipline se transforme-t-elle (ou pas) ? Comment transforme-t-elle (ou non) la situation de visite ? Se pose aussi la question de la

manière qu'ont les sujets d'appréhender ces contenus : les rattachent-ils systématiquement à une discipline scolaire ? Où les situent-ils dans le système disciplinaire ? Ces quelques questions me poussent alors à interroger la *formalisation* des contenus de la visite scolaire et des modes de circulation des contenus entre les institutions et en situation.

2. Transformations et actualisations des contenus de la visite scolaire : l'hypothèse d'un continuum didactique

2.1. De la réserve à l'exposition : des objets supports de contenus

Les musées de sciences n'ont pas toujours été caractérisés par des espaces spécifiques à l'accueil du public. Il faut attendre le XIX^e siècle et le développement des sciences expérimentales pour voir apparaître une réflexion au sujet de la présentation des objets en relation/opposition avec celle de leur nécessaire préservation. En ce sens, il est alors question de repenser la structuration spatiale des musées en termes de *réserves* et d'*expositions*. Cette restructuration prend racine dans la réflexion autour du rôle éducatif des musées dans la société et de la prise en compte des besoins spécifiques des publics. En cela, il n'est plus question de montrer l'intégralité des collections du musée, mais de rendre la visite « *agréable et instructive* » (Jentink, rapport annuel de 1897, cité par Langebeek, 2011). De cette manière, il est question d'effectuer une sélection de ce qui est montré et d'établir de nouvelles modalités de l'écriture muséale (Van Praët, 1989). Cette sélection se faisant aux prises avec les questions de préservation des spécimens les plus emblématiques ou précieux pour l'étude et l'exposition au grand public d'objets significatifs.

En résumé, les tensions qui se développent au XIX^e siècle au sein des sciences biologiques entre systématiciens et expérimentalistes ainsi que les objectifs contradictoires de la conservation et de l'exposition ont fortement influencé la structuration moderne de l'espace du musée qui, même lorsqu'il réexplore aujourd'hui le concept de la réserve visitable, ne laisse plus directement l'accès à la totalité de la collection au public. (Langebeek, 2011, p.10)

Ces choix représentent ainsi une étape non négligeable dans la sélection des objets et des contenus de l'exposition. En effet, si les musées du dix-huitième siècle se représentaient encore sous forme de réserves ouvertes au public (sortes de grandes bibliothèques d'objets naturels partagés avec les chercheurs), de nos jours, la plupart des musées ne présentent plus qu'une infime partie de leurs collections. Par exemple, sur le site de présentation du musée national d'histoire naturelle du Luxembourg, on peut lire que : « *les pièces de collection exposées dans le musée et donc accessibles au grand public ne sont qu'une infime partie de ce qu'il possède. Dans les coulisses, les scientifiques*

*peuvent se plonger dans les 90% restants pour leurs recherches et pour leurs travaux de documentation*⁵⁷. »

Les « coulisses » évoquées dans cette présentation représentent en fait ce que sont les réserves des musées, c'est-à-dire « [la] pièce où les collections sont rangées dans un ordre précis en vue d'être étudiées ou en attente d'être exposées » (Gaël de Guichen, 2019⁵⁸). Vue de la sorte, la mise en place de ces réserves permet de définir ce qu'est l'exposition, mais aussi d'interroger la place relative des publics dans l'institution. Cela ne peut alors se concevoir, à mon sens, qu'en prenant en compte les statuts que revêtent les objets, selon qu'ils soient montrés, cachés, à préserver coûte que coûte ... En cela, je rejoins la position de Cora Cohen-Azria et d'Ana Dias-Chiaruttini (2015, p. 170) à savoir que « tous les objets conservés n'ont pas la même valeur dans leur rapport aux contenus ». Les autrices (que je paraphrase ci-après) dégagent alors quatre catégories :

- (1) Les spécimens spécifiques – emblématiques à certains égards – qui *sont liés à un contenu reconnu* (voire porteur de ce contenu). C'est l'exemple des types, ces spécimens ayant servi de référence à la description d'une espèce.
- (2) *Les objets support de contenus scientifiques nouveaux ou en devenir*. En effet, en se basant sur les objets de collections, les chercheurs sont amenés à de nouveaux questionnements (descriptions de nouvelles espèces, questionnements renouvelés à propos de certains spécimens ...).
- (3) *Les objets support de contenus vulgarisés/médiatisés/muséologisés* (fruits d'une sélection évoquée plus haut et sur laquelle je reviendrais ci-après).
- (4) Enfin, et non des moindres concernant l'objet d'étude qui motive cet écrit, se retrouvent des *objets supports de contenus pédagogiques*. À destination d'un public particulier, ces objets ne sont alors l'objet de la conservation. On retrouve notamment dans cette catégorie certains spécimens dont les données n'ont pu être préservées.

⁵⁷ Présentation de la rubrique « Recherche et Collections » du musée national d'histoire naturelle, Luxembourg : <https://www.mnhn.lu/centre-de-recherche-du-mnhn/> <consulté le 01/05/2020>

⁵⁸ Lors d'une table ronde d'un « Cycle soirée-débat déontologie », organisé par ICOM France le 18 avril 2019 à Paris et intitulé *Les réserves sont-elles le cœur des musées ?*, les actes de ces rencontres sont disponibles à l'adresse suivante <consulté le 24/04/2020> :

https://www.icom-musees.fr/sites/default/files/2019-07/Publication_Soire%CC%81e%20de%CC%81bat%20du%2018%20avril_num%CC%81rique.pdf

Ainsi, au Musée, les objets se font support des contenus et prennent des valeurs différentes selon qu'ils sont rattachés à l'une ou l'autre des missions de l'institution que sont la recherche, la conservation et la transmission.

2.2. La mise en exposition des objets : une transformation des contenus ?

Le passage d'un savoir savant à un savoir à transmettre est au cœur de nombreuses études visant à comprendre les fonctionnements de l'école. Il est possible alors de mobiliser le concept de *transposition didactique* pour qualifier ce passage d'un savoir dit savant à un savoir dit à enseigner, voire encore à un savoir appris (Verret, 1975 ; Chevallard, 1985/1991). Pour autant, est-il possible de qualifier ce passage de la même manière dans la sphère muséale que dans la sphère scolaire ? À cette question, les deux didacticiens des sciences que sont Jack Guichard et Jean-Louis Martinand (2000) répondent par la négative et préfèrent parler, à la suite de plusieurs travaux (Guichard, 1989, 1998 ; Triquet, 1993), de *transposition médiatique*⁵⁹. Cette proposition leur permet en effet de ne pas considérer les seuls savoirs dans ce processus, mais aussi (en référence à Martinand, 1986) les pratiques sociales qui s'y rattachent et le contexte de leur mise en œuvre. C'est ainsi qu'une exposition scientifique peut être centrée principalement sur la transposition de certaines composantes de l'activité scientifique.

Par ailleurs, cette notion de *transposition médiatique* permet également aux auteurs de prendre en compte l'importance de la mise en espace dans la recontextualisation du savoir. C'est ce que dit Jack Guichard (1998, p.49) : « Cette transposition est double, d'une part celle du propos scientifique (sorti de son contexte), d'autre part celle des dispositifs qui le représentent. ». Enfin, la notion de transposition médiatique permet également de reconsidérer les rôles et postures des différents acteurs de la situation de visite. Par rapport aux situations scolaires où le concepteur de la leçon est en présence, au Musée, « il n'y a pas d'interaction directe entre les usagers et le concepteur du produit » (ibidem).

Bien que cette proposition soit tout à fait éclairante concernant le processus de transformation du savoir scientifique et de ces pratiques vers des contenus exposés (de natures différentes), je préfère ici prendre quelques précautions. En effet, les auteurs précisent bien que le processus de

⁵⁹ Il est à noter que, concernant les recherches en éducation muséale, ce processus est encore appelé transposition muséographique (Lebrun & Landry, 2008 ; Meunier, 2011).

transposition médiatique doit prendre en considération à la fois les conceptions/représentations des visiteurs, leur point de vue, mais aussi leurs compétences en termes de « lecture de paysage de l'exposition » (Martinand et Guichard, 2000, p. 126). En cela, je rejoins la mise en garde des auteurs et leur prise de distance par rapport à ce que Chevallard (1991) appelle transposition institutionnelle. En effet, pour Yves Chevallard (1991), la transposition institutionnelle est une forme de transposition didactique pour laquelle le passage du savoir se fait d'une institution de production de savoir, vers une institution de vulgarisation. Jean-Louis Martinand et Jack Guichard (2000, p.129) ajoutent que « pour Chevallard, ce n'est plus un discours que l'institution transmet, mais un savoir ». Ce qu'ils reprochent alors à l'idée de transposition institutionnelle c'est une forme de négligence quant à la spécificité de l'exposition, à savoir l'importance de la mise en espace et de son mode d'appropriation. Or, d'après Anik Meunier (2011, pp. 30-31) c'est précisément les contraintes qui sont liées au média exposition et à la nature des savoirs à transposer qui en déterminent la spécificité de la transposition muséographique. Je rejoins ces auteurs sur ces points. Par ailleurs, le moment de visite questionne autrement le rapport des visiteurs aux expositions (et donc aux contenus en jeu) que par un rapport des élèves au savoir. De par sa nature de média situationnel, l'exposition ne peut faire fi des dimensions physiques et émotionnelles qui participent de la construction d'un certain rapport au savoir des sujets en jeu dans les visites, qui, il faut le rappeler, ne sont pas sommés d'apprendre en venant au Musée. De plus, comme je le rappelais ci-avant, la construction et l'écriture de l'exposition diffèrent dans les rapports entretenus entre les sujets. En ce sens, les acteurs de la transposition didactique et ceux de la transposition muséographique n'ont pas les mêmes statuts ni les mêmes visées. Pour reprendre les mots de Monique Lebrun et Anik Landry (2008, p.229) :

Si l'on applique ce concept de transposition didactique au contexte d'une exposition, on parlera alors de transposition muséographique, les concepteurs de l'exposition jouant le rôle d'un enseignant qui veut faciliter l'accès au savoir, celui du visiteur cette fois. Le travail de recherche qui est accompli par des spécialistes de contenu est habituellement consigné dans un scénario d'exposition. Ce scénario est déposé auprès d'un designer avec lequel un long travail d'aller-retour auprès des spécialistes de contenu sera nécessaire pour aboutir à une mise en forme tridimensionnelle du manuscrit.

Ainsi, s'il est parfois difficile d'identifier les sujets de la noosphère (au sens de Chevallard 1985/1991, p. 25) qui interviennent dans la légitimation des savoirs à enseigner à l'École ; au Musée, il semble plus aisé de les identifier et la relation aux acteurs dits « de références » (les scientifiques) apparaît plus nettement. Pour autant, on ne se situe pas dans une continuité pure de diffusion entre experts et société. Les choses ne sont pas simples et cette transposition muséographique est le fruit de très

nombreuses négociations entre scientifiques et concepteurs puis entre concepteurs et designers d'expositions qui n'ont pas les mêmes représentations quant aux missions de l'exposition⁶⁰ (Triquet, 1993). Apparaît alors une double visée communicationnelle : « à l'exigence de faire directement appel aux producteurs des savoirs scientifiques pour légitimer le projet social d'actualisation des connaissances du grand public [...] s'ajoute celle de relever le défi de la qualité médiatique » (Triquet, 1994, p.156-157). Il serait ainsi possible de résumer, que la transposition muséographique à l'instar de la transposition didactique se propose d'analyser la *transformation* d'un savoir savant vers un savoir à transmettre. Néanmoins, il s'agit de processus distincts en ce qu'ils ne s'adressent pas nécessairement au même public, qu'ils considèrent le rapport aux objets de façons différentes et qu'ils ne les mettent pas en scènes de la même manière. Prenant en compte ces remarques et gardant en tête les contraintes liées aux réserves, il m'est possible de schématiser (de manière simplifiée) cette transformation de la manière suivante (Figure 2).

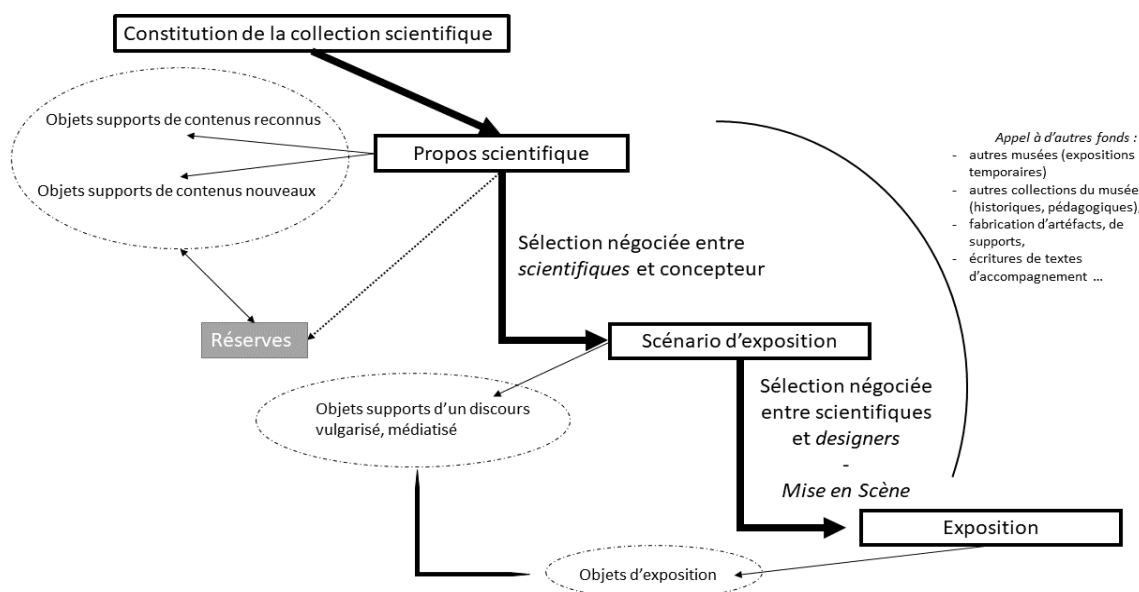


Figure 2 : Sélection et mise en scène des objets d'exposition : une transformation des contenus

Mais qu'en est-il de ce schéma dans un contexte de visite scolaire ? À la différence des visites ayant trait au domaine des loisirs, les visites scolaires dans les musées de sciences, en France, sont

⁶⁰ Triquet (1993) montre par exemple que, pour la mise en place d'une exposition, scientifiques, concepteurs et autres muséographes ont des visions différentes du public auquel s'adresse l'exposition. Tandis que les uns prônent la nécessité de s'adresser à un public savant ; les autres pensent la nécessité d'accès du grand public. À l'occasion d'une étude de cas, l'auteur montre que cela transparait dans l'exposition, notamment avec des enjeux de communication entre spécialistes dans les textes de l'exposition alors que la mise en scène (dont la responsabilité est portée par les designers) relève plutôt d'un intérêt pour le grand public.

majoritairement des visites guidées.⁶¹ En cela, la nature même de la relation entre visiteurs et objets est modifiée. Il apparaît alors que les dernières étapes du modèle de transposition se transforment sensiblement dans ce contexte. Ceci d'autant le rapport entre les sujets est modifié. Le guide se faisant un intermédiaire avec l'exposition, les visiteurs ne sont plus directement face aux objets mis en scènes. Outre cela, les objectifs sont motivés par des déterminations qui dépassent le cadre du Musée. Comme le rappellent eux-mêmes Guichard et Martinand (2000, p.212) : « *les enseignants sont les prescripteurs pour les visites scolaires, or leurs objectifs sont d'abord des objectifs d'apprentissage, ce qui peut paraître à certains incompatible avec les conditions de visite d'une exposition. Une exposition reçoit au moins 40% de public scolaire. Elle doit donc aussi être un outil pour les enseignants* ». De surcroit, je considère que le discours que transmet l'exposition est le support d'un dire des sujets, lui-même porteur de contenus particuliers. En cela, il ne s'agit pas pour moi de chercher la plus ou moins grande accointance entre ce qui serait attendu et ce qui serait effectif, mais plutôt d'interroger les modes d'existence des contenus dans ces différents espaces de pratiques.

2.3. De l'exposition à la visite scolaire : les situations ordinaires comme lieux de transformation des contenus

Je reviens ici sur l'idée qui traverse ce chapitre d'une appréhension discursive des contenus. Cela signifie que je ne conçois pas les contenus comme quelque chose de préconstruit, mais comme relevant d'un *dire des contenus* (Reuter, 2015) qu'il est question d'interroger de manière propre à chacun des espaces dans lesquels ils s'actualisent. Bien que l'exposition relève d'une forme de discours qui s'appuie sur des contenus divers (Guichard, 1989 ; Triquet, 1993) et que, par des processus de sélection et de mise en exposition, elle cherche à transmettre chez le visiteur un certain point de vue (c'est-à-dire certains contenus), il n'est pour autant pas question pour moi de la considérer comme texte d'un savoir figé, mais bien comme le support d'un dialogue (objet-visiteur(s), entre visiteurs, entre visiteurs et médiateurs...).

⁶¹ C'est également le cas des visites observées pour cette recherche.

2.3.1. De l'exposition au visiteur : un deuxième temps de la transformation des contenus

Je reviens ici brièvement sur les modes d'appropriation de l'exposition par les visiteurs (que je développe plus avant dans le chapitre 2) et notamment sur l'aspect interprétatif inhérent à la pratique de visite. En effet, comme je le rappelais, la lecture et l'interprétation de l'exposition sont au centre des modalités d'appropriation chez le visiteur.

Dans la prolongation de sa modélisation de la transposition médiatique – qui propose le passage d'un propos scientifique à une exposition – Jack Guichard (1990 ; 1993) parle quant à lui d'un mouvement inverse, du visiteur vers le propos scientifique (Figure 3).

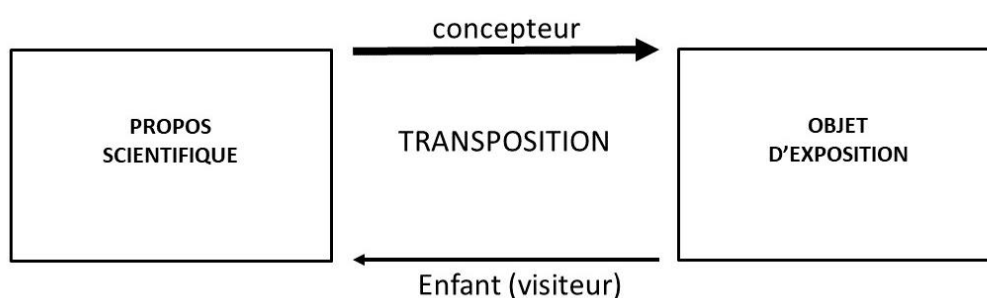


Figure 3: Logique de la transposition (Guichard, 1993, p.131)

« Le visiteur de l'exposition (enfant ou élève) va décrypter l'objet d'exposition en fonction de ses propres représentations, qui ne sont sans doute pas les mêmes que celles du concepteur » (Guichard, 1993, p.114). Par ailleurs, et comme j'ai pu le discuter, l'expérience de visite mobilise chez le visiteur des dimensions diverses relatives certes à une orientation épistémique, mais également à des dimensions affectives, sociales et également institutionnelles. David L. Uzzel (1994, p.14), psychologue, ne dit pas autre chose quand il déclare le propos suivant.

Si nous adhérons à l'idée que le visiteur au lieu de recevoir de manière passive le monde tel quel, l'interprète de manière active en lui donnant un sens, alors chaque nouveau visiteur apportera au musée une lecture ou une interprétation différente des expositions présentées.

Ce que le visiteur « apporte » au Musée c'est alors un contexte, des dispositions, des valeurs, des connaissances, une encyclopédie de lecteur... Pendant une visite scolaire, des obligations de l'École (temps, nombre de personnes...) peuvent modifier le déroulé d'une visite et donc ses contenus. Mais c'est surtout, comme le soulignent Cora Cohen-Azria et Ana Dias-Chiaruttini (2015), l'interaction des sujets didactiques avec les objets (physiques ou conceptuels) qui leur sont donnés à voir et à la réponse qu'ils vont en avoir que la situation peut se voir modifiée ; construisant ainsi des contenus différents de ceux construits en amont (Sénécaïl, 2016 ; 2019). Il est ainsi crucial d'identifier certaines

traces de ces interprétations personnelles dans les discours des visites scolaires à travers certains événements didactiques. Ces interprétations, comme d'autres types d'interventions d'ailleurs, peuvent alors modifier la progression de la visite. Progression empreinte d'obligations scolaires.

2.3.2. *La visite scolaire : une autre transformation des contenus*

- *Avant la visite : des scénarios pédagogiques*

Anik Meunier (2011, p.7), précise que la relation didactique⁶² unissant agent d'éducation muséale et la thématique « se concrétise dans la prise de connaissance du contenu, la définition d'objectifs et la planification de stratégies pédagogiques afin d'adapter la thématique à un public spécifique ». Cette adaptation à un public spécifique peut alors prendre vie par l'intermédiaire du service des publics, notamment dédié à des missions pédagogiques. En cela, se met en place une forme de programme éducatif qui peut prendre notamment la forme d'une réécriture de l'exposition. En effet, les musées mettent en place des réécritures de scénographies qui prennent alors la forme de scénarios de visite à destination des scolaires. Ces scénarios réinjectent certaines dimensions disciplinaires en prenant racine dans les programmes de l'éducation nationale et les recommandations faites à l'École (Cohen, 2002 ; Cohen-Azria et Dias-Chiaruttini, 2015). J'avais d'ailleurs pu montrer, à travers l'étude de plusieurs visites dans un musée de sciences⁶³ (Sénécaïl, 2016 ; 2019) comment les déplacements des groupes-classes se restreignaient à quelques vitrines sélectionnées et non à l'exposition dans son ensemble, servant ainsi d'appui au discours du guide sur une thématique précise, choisie par l'enseignant. Cette prise en compte des impératifs scolaires dans l'élaboration des scénarios de visites transparait également dans d'autres formes de médiation à destination de ce public. Les offres exclusivement élaborées pour un public scolaire se multiplient et les exemples sont nombreux sur les sites des musées qui proposent des rubriques pédagogiques dédiées aux classes. C'est le cas notamment des ateliers, des animations ou encore des documents pédagogiques à destination des enseignants. Historiquement, ces pratiques ne sont pas neutres. En effet, elles questionnent l'actualisation de la scolarisation des espaces muséaux (Cohen et Guichard, 1999 ; Cohen, 2001) et renforcent l'idée d'un Musée vu comme lieu de ressources scientifiques et non pas comme lieu de ressources spécifiques (Cohen-Azria, 2012). Il est alors pertinent de se demander ce qu'impliquent

⁶² Encore appelée « relation de transposition », voir le modèle didactique d'utilisation du musée à des fins éducatives (Allard et Boucher, 1998), repris en figure 12, chapitre 7.

⁶³ Il s'agit du Musée d'histoire naturelle de Lille.

ces pratiques et ce qu'elles disent de la construction muséale des publics scolaires. Prolongeant ce questionnement il est alors intéressant de voir comment ces réécritures de l'exposition sont pensées et élaborées. Pour répondre à ce questionnement, l'un des angles serait alors d'analyser l'offre faite aux publics scolaires sur les sites des musées de sciences : présentation de l'offre, descriptions et dossiers pédagogiques⁶⁴ (voir à ce propos le chapitre 6). Une autre façon encore c'est de reconstruire dans l'observation des visites scolaires ordinaires, les implications de ces choix pédagogiques faits en amont en termes d'apprentissages envisagés, d'enseignement et d'expérience muséale (voir à ce propos les chapitres 8 et 9). En bref, si j'en reviens aux visites guidées proposées pour les scolaires, les services pédagogiques des musées élaborent – souvent – des scénarios de visites scolaires sur des thématiques précises et organisent ainsi un véritable redécoupage de l'espace d'exposition et donc pourraient imposer un nouveau parcours au sein même de l'exposition (Sénécaïl, 2019). Au schéma présenté en Figure 3, il faut donc ajouter l'étape de la construction de ces parcours spécifiques de visites qui fait intervenir sphère scolaire (voir Figure 4).

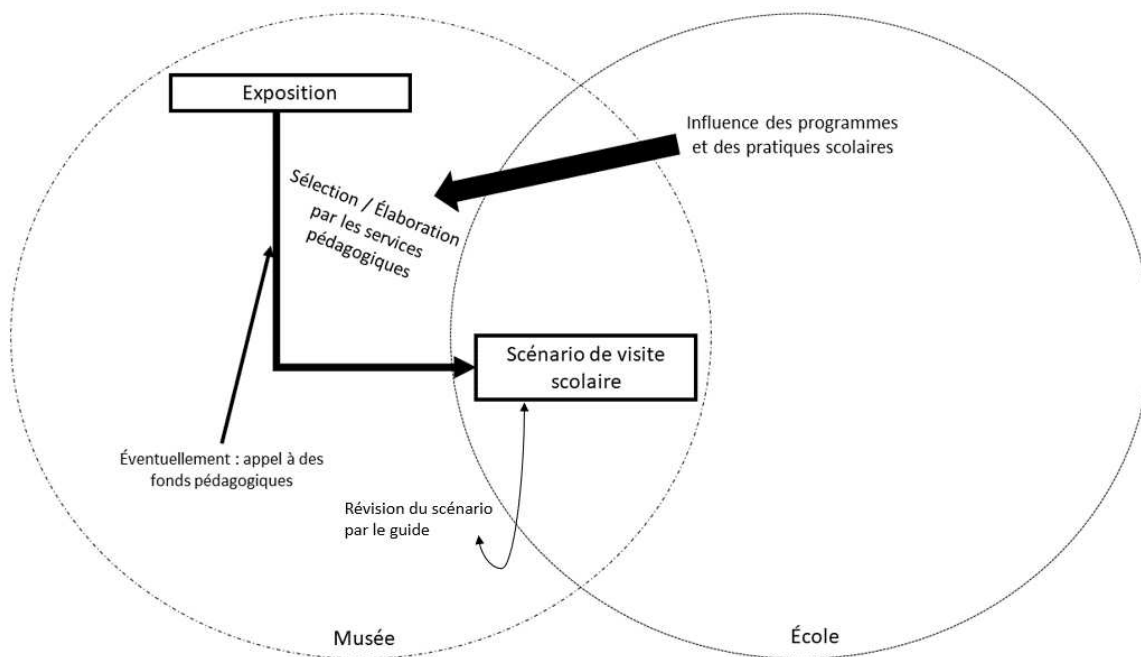


Figure 4 : De l'exposition au scénario pédagogique : une transformation des contenus par un programme éducatif muséal

⁶⁴ Ana Dias-Chiaruttini (2019) l'a montré pour ce qui concerne le musée d'art en étudiant quatorze dossiers pédagogiques élaborés par le Musée du LaM (Lille Métropole Musée d'art moderne, d'art contemporain et d'art brut). Valérie Operiol et Bruno Vedrines (2013) l'ont quant à eux évoqué concernant le programme d'Histoire en analysant l'offre web de trois musées de la Grande Guerre.

- ***Pendant la visite : Les direx comme espace de transformation des contenus***

Si j'en reviens maintenant à l'idée d'une actualisation en situation des contenus (Daunay, 2010 ; Daunay, Fluckiger et Hassan, dir., 2015) alors le moment même de visite peut être considéré comme un espace de transformation des contenus de la visite (Cohen-Azria et Dias-Chiaruttini, 2014 ; 2015 ; Souplet, 2016). Les interactions didactiques peuvent alors être le lieu de la transformation et de la création de contenus nouveaux, en contexte. Cela rejoint l'idée développée par Reuter (2015, p.285) que « [...] *les contenus sont bien souvent inconnus avant leur mise en jeu au sein de la classe, pas toujours perceptibles ou, du moins, différemment perceptibles par le différent acteur pendant, et incertains après...* ». En cela, l'analyse des programmes éducatifs des musées (documentation et scénarios pédagogiques) permet de reconstruire des contenus actualisés. Bien qu'ils participent de leur formalisation, ces contenus ne sont pas les contenus en présence dans la visite scolaire. Pour avoir accès à ce qui se joue dans les situations, une prise en compte des sujets, de leurs interactions et de leur relation aux objets devient nécessaire. Une nouvelle dimension apparaît, celle du *dire des contenus* (Reuter, 2015) qui renvoie à l'idée que les contenus ne préexistent pas aux discours (qui les rendent visibles), mais qu'ils sont aussi le produit de ces discours.

ENCART 4

Cette entrée par les contenus, qui caractérise donc mon approche didactique et qui spécifie mon inscription dans ce champ disciplinaire m'amène à considérer la visite scolaire comme une situation didactique à part entière. Ce faisant, j'inscris ce travail dans la suite des réflexions amorcées par Cora Cohen-Azria, Ana Dias-Chiaruttini (2014 ; 2015). Il ne s'agit alors plus de considérer la visite scolaire comme un moment de tension entre les institutions (comme c'est le cas pour de nombreuses recherches passées ou en cours⁶⁵, voir Chapitre 3), mais bien comme un moment de rencontre où les contenus de l'École aussi bien que ceux du Musée se transforment et s'actualisent pour devenir spécifiques (voir Cohen-Azria et Dias-Chiaruttini, 2015, p.150). Se pose alors la question fondamentale de savoir ce que sont ces contenus. Quels sont les contenus prévus ou attendus par les guides et les enseignants ? Comment sont-ils préparés ? Quel statut les sujets leur accordent-ils ? Ces contenus sont-ils envisagés dans l'optique d'une formation des visiteurs ? Dans l'optique d'une formation disciplinaire scolaire ? De même, il s'agit de comprendre comment ces contenus sont mis en œuvre en situation et ceux qu'ils permettent de construire dans le langage. Quels sont les contenus sollicités et construits dans les échanges et les discours de la visite scolaire ? Quelle est la nature des contenus construits durant ces visites ? Ici, l'interrogation porte sur la référence de ces contenus : sont-ils mobilisés dans un cadre disciplinaire scolaire ? Dans un cadre muséal ?

J'entends ici la situation didactique au sens de Guy Brousseau (1988 ; 2003), à savoir une situation inscrite dans l'intention d'enseigner. Il s'agit alors d'une « *situation où une personne (ou plusieurs) a (ont) pour projet d'enseigner, de transmettre, de partager une expérience qui en retour agit, implique, transforme l'expérience de l'autre ou des autres* » (Dias-Chiaruttini, 2019b, p.25). Cette définition a alors cela de tout à fait intéressant qu'elle pose les contenus comme des constructions. C'est-à-dire aux prises avec un contexte, des temporalités et des relations particulières entre les sujets. À propos des situations didactiques, Dominique Lahanier-Reuter (2007/2013, p.197) avertit que « *la délimitation temporelle d'une situation n'est pas à confondre avec celle des temps institutionnels : une situation peut perdurer au-delà de la séance d'enseignement, voire rassembler plusieurs séances* ». En cela, la situation didactique est une construction par le chercheur, une

⁶⁵ Je tiens à préciser qu'il ne s'agit aucunement de disqualifier le propos de ces recherches qui demeurent des appuis importants à mon travail. Mon but est ici de faire apparaitre la spécificité d'un positionnement théorique (et méthodologique) différent.

« *coupe dans la réalité* » qui permet de saisir ce qu'il y a de nouveau dans un espace et un temps donné (ibidem). Cette remarque implique dès lors de reconsidérer ce que j'empruntais plus haut à Cora Cohen-Azria et Ana Dias-Chiaruttini (2014, 2015), à savoir que lors des situations de visite, les sujets pouvaient faire fonctionner des références scolaires en y réinjectant des découpages disciplinaires, des manières de faire et de dire, des contenus...

« *L'expérience des élèves se construit dans cet espace singulier où ils mobilisent les connaissances scolaires (et les attentes qu'ils perçoivent de la situation) ainsi que leurs expériences du monde (y compris celles des espaces muséaux ou les représentations qu'ils en ont)* » (Dias-Chiaruttini, 2019, p.2).

Rompant avec les courants de recherche envisageant la visite scolaire comme un moment de tension entre les institutions, il est question pour moi de la voir comme un espace singulier qui se caractérise par des « contenus spécifiques » (Cohen-Azria et Dias-Chiaruttini, 2014, p.134). Il s'agit alors de considérer la visite scolaire comme inscrite dans *continuum didactique* (idem). C'est-à-dire que « *la visite scolaire s'inscrit alors dans l'histoire de classe, l'histoire scolaire et quel que soit le traitement qui est fait de ce moment, il appartient à une temporalité avec un avant et un après la visite sans a priori contraindre le découpage analytique* » (2014, p. 135). En cela, le schéma relatif à la sélection et à la formalisation des contenus relatives au Musée (Figure 3, et Figure 4) nécessite la prise en compte des interactions entre les sujets et la dimension symbolique portée par la situation (Figure 5). Dans ce cadre, c'est donc une nouvelle fois la question de la référence des contenus qui est posée. Certes, les contenus se transforment en fonction des institutions, mais ils se transforment aussi en fonction des sujets en présence, qui sont ancrés dans des fonctionnements liés à leur institution d'origine. Ce faisant, et en reprenant un questionnement ouvert, amorcé par la réflexion de Cora Cohen-Azria et Ana Dias-Chiaruttini (2015, p. 166), c'est le statut de ces contenus qui doit être approfondi. Selon les situations et les moments, les contenus construits durant les visites scolaires se réfèrent-ils au Musée, à l'École ? Sont-ils des contenus scientifiques muséographiés ou scolarisés ?

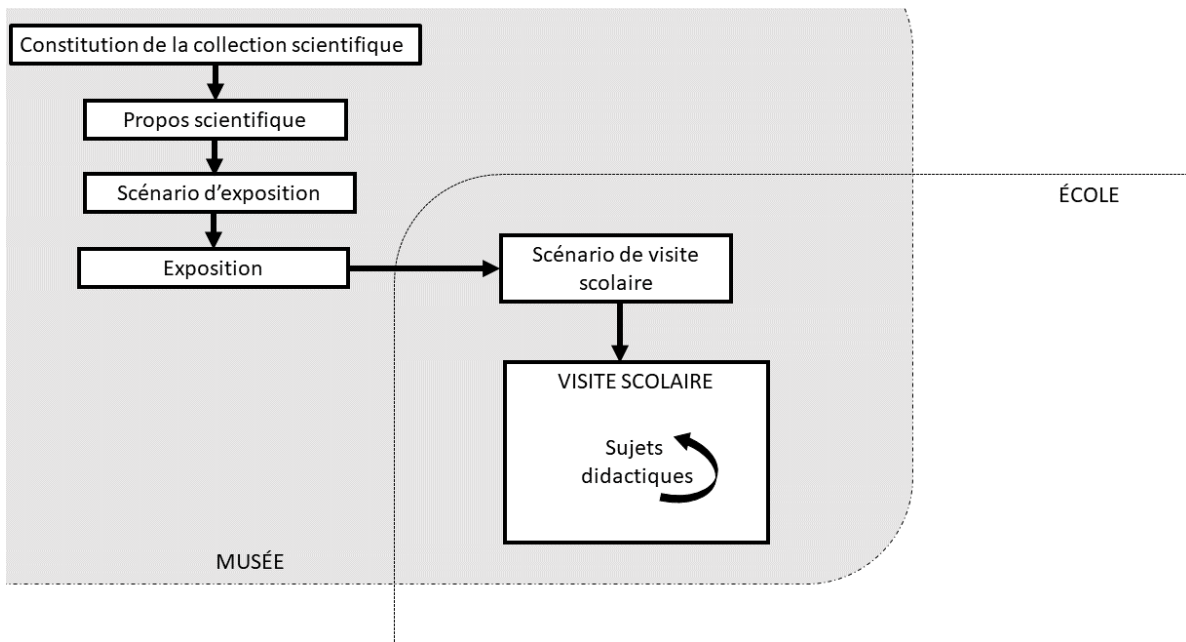
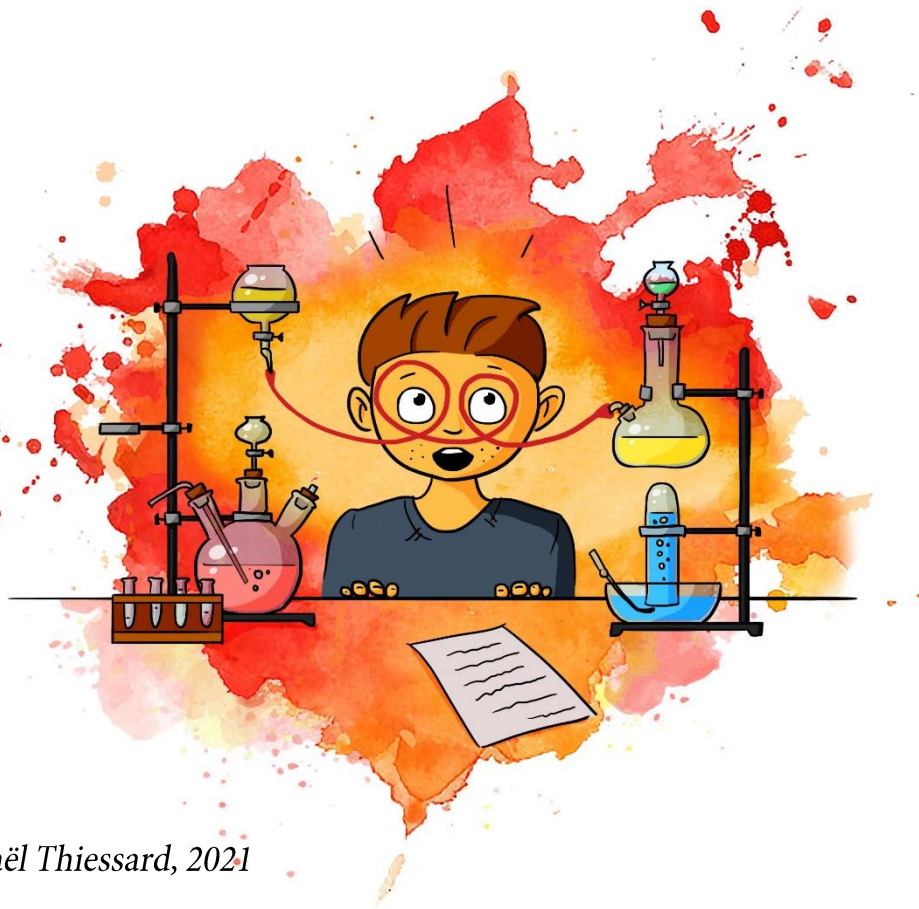


Figure 5 : Les contenus de la visite scolaire entre sélection et actualisation en situation

CHAPITRE 5 – DIFFÉRENTS ESPACES DE RECONSTRUCTION DES CONTENUS DE LA VISITE SCOLAIRE : ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES



Raphaël Thiessard, 2021

Les chapitres précédents représentent les fondations théoriques et contextuelles de cette recherche. Ils en sont tout à la fois l'ancrage et la structure qui permettent son édification. C'est sur la base de ces fondations que naît le questionnement fondamental autour des contenus. Quels sont les contenus des visites scolaires dans les musées de sciences ? Et comment les reconstruire ? Pour mener à bien cet ouvrage, il est nécessaire de mettre en place une armature répondant aux besoins spécifiques de la recherche. Cette armature, ce sont les méthodes qui la fournissent. Le but de ce chapitre est alors de mettre au jour les éléments méthodologiques essentiels à la compréhension de la démarche, d'en exposer brièvement les méthodes et d'en interroger la cohérence. Ainsi, dans un premier temps, je présente la reconstruction des contenus à travers une démarche qualitative d'exploration systématique des « quatre espaces d'existence essentiels pour les recherches en didactiques » (Reuter, 2016). Dans un second temps, j'expose ce que peut apporter l'exploration de chacun des espaces au regard des contenus de la visite scolaire. Je m'attarde alors particulièrement sur ce que peut apporter l'étude complémentaire des représentations des acteurs et des interactions en situation de visite ordinaire. Finalement, ce chapitre présente un tableau synthétique des différents corpus qui servent de base à l'exploration de ces espaces et selon lesquels s'organise la suite de cet écrit.

1. Identifier et décrire les contenus de la visite scolaire : espaces de reconstruction didactique

1.1. La visite au Musée de sciences : situation extrascolaire ou extraordinaire disciplinaire ?

Avant de décrire mon choix méthodologique de reconstruction des contenus de la visite, j'aimerais ici revenir sur un point de vocabulaire qui entraîne à mon sens une réflexion sur les espaces. Cette question c'est celle de la distinction entre le scolaire et l'extrascolaire. S'il est admis que les travaux s'intéressant aux visites scolaires dans les musées de sciences participent à une analyse des relations entre le scolaire et l'extrascolaire. Est-il pour autant pertinent de qualifier la visite scolaire au Musée de sciences de situation extrascolaire ? Il est ici nécessaire de faire une distinction entre ce qui tient au domaine de l'extrascolaire et ce qui constitue une *situation scolaire hors les murs de la classe*. L'extrascolaire, ce serait alors ce qui se passe en dehors de l'École et qui pourrait s'inscrire tout à la fois dans une dimension scolaire (les devoirs à la maison) ou dans une dimension non scolaire (visiter un musée en famille). Or, les visites scolaires se déroulent sur le temps scolaire, elles sont en

relation avec les apprentissages scolaires et elles répondent à certaines dimensions de la forme scolaire (au sens de Vincent, 1994) via un processus de scolarisation (Cohen, 2001). En cela, l'adjectif « extrascolaire » n'apparaît pas comme le plus pertinent pour qualifier ces visites. La sortie, entendue comme le moment où les élèves et l'enseignant sortent de la classe, est alors une situation que l'on peut appeler hors les murs. Mais, n'est-ce pas là nier un pan de la complexité qui régit ces situations ? Inscrivant la réflexion dans l'hypothèse d'un continuum didactique (Cohen-Azria & Dias-Chiaruttini, 2015), la visite ne se borne pas à la sortie, elle s'insère dans une histoire de classe avec un avant et un après, en relation avec les apprentissages disciplinaires.

Par ailleurs puisque la visite interroge les dimensions propres à la discipline « sciences », serait-il possible de parler de situation disciplinaire ? En effet, les visites scolaires dans les musées de sciences peuvent être vues comme des éléments structurants du vécu disciplinaire (Reuter & coll., 2016). Ce faisant, les sujets rattachent ces visites à une ou des disciplines dans lesquelles elles ont alors un statut particulier. La part affective et émotionnelle de ces expériences laisse des traces dans l'esprit des élèves⁶⁶ (Guichard & Martinand, 2000). La situation a beau être commune, une sortie scolaire reste un évènement ponctuel dans l'histoire disciplinaire des élèves et sort des fonctionnements ordinaires/habituels. En cela, la visite scolaire constitue un *extraordinaire disciplinaire*⁶⁷ (Reuter & coll., 2016, p.122). Réfléchir en ces termes me permet alors de penser les visites en ce qu'elles ont de singulier dans leur relation avec l'extrascolaire, mais aussi sur ce qu'elles amènent à voir de la discipline « sciences » et du rapport des sujets à cette discipline. Cela permet encore d'interroger la visite scolaire en termes de frontières : frontière entre école et partenaire, mais également entre discipline scolaire et autres « domaines » de connaissance non disciplinairement institués.

1.2. Les contenus de la visite : un (re) construit du chercheur à partir des discours des sujets

Comme j'ai déjà pu l'évoquer précédemment, les contenus ne sont pas des entités en soi ; ils ne sont pas donnés. Partant de ce principe, les contenus ne possèdent pas de mode d'existence propre et ils

⁶⁶ « Marquer le souvenir » est d'ailleurs l'un des objectifs qu'accordent les enseignants aux visites dans les espaces d'exposition scientifique (Guichard, 1999, p. 135).

⁶⁷ J'emprunte ce terme à Yves Reuter et son équipe (2016, p122) qui, dans une recherche sur le vécu disciplinaire des élèves posent l'extraordinaire disciplinaire comme l'une des seize dimensions structurant le vécu disciplinaire des élèves. Cette dimension est alors décrite comme « ce qui renvoie à ce qui sort du fonctionnement "ordinaire" de la discipline ».

dépendent des situations dans lesquelles ils émergent, pour lesquelles ils sont pensés. Que ce soit par les dires, les objets, les sujets, les contenus sont médiés. Questionner la nature des contenus implique donc nécessairement de s'intéresser aux situations. « Le sens que le chercheur cherche se constitue nécessairement par rapport aux situations de référence pour les acteurs, situations qu'il s'efforce de reconstituer » (Pharo, 1990). Ce point de vue nécessite alors de prendre en compte les sujets qui mettent en œuvre les contenus tout en œuvrant à leur formalisation, que ce soit en amont des situations didactiques (programmes, recommandation, fiches de préparations) que pendant (interactions, discours...). Mais quelles sont alors les implications méthodologiques de la reconstruction ?

Je considère que, la reconstruction des contenus se fait dans un double mouvement d'*identification* et de *description analytique*. C'est à travers la description des discours qu'il est possible d'identifier des contenus et c'est en les identifiant qu'il est possible de les décrire plus finement. Au sujet de cette description didactique, Bertrand Daunay (2015, p. 125) écrit : « en tant qu'ils relèvent d'un système didactique, dans un jeu de contraintes spécifiques (qu'on privilégie le système didactique dans l'école ou qu'on l'ouvre plus largement), fondamentalement, ce que l'on décrit, c'est un contenu en interaction avec des sujets didactiques. La description de cet objet est à nos yeux à tel point important — et spécifique aux didactiques — que nous avons proposé finalement de le penser comme "unité d'analyse"⁶⁸ ». En définitive, cette description des contenus permet en retour de caractériser toutes les dimensions inhérentes à la situation didactique. En effet, elle prend à cœur d'interroger tout à la fois les modes de production des contenus et les conditions de leur circulation. En ce sens, c'est bien d'une approche descriptive et compréhensive dont il s'agit. Approche que Pierre Paillé et Alex Muchielli (2012, p.67) définissent comme : « *un positionnement intellectuel qui postule d'abord la radicale hétérogénéité entre les faits humains ou sociaux et les faits des sciences naturelles et physiques, les faits humains ou sociaux étant des faits porteurs de significations véhiculées par des acteurs (hommes, groupes, institutions, etc.), parties prenantes d'une situation interhumaine* ». En cela, il s'agit alors pour le chercheur d'analyser ces faits humains en relation avec le vécu et le ressenti des sujets, analyse rendue possible par un « *principe d'intercompréhension humaine* » (idem). Pour mener à bien son projet, il est alors question pour le chercheur de mettre en place un dispositif qui,

⁶⁸ Il s'agit là d'une référence aux travaux de Lév S. Vygotski (1934/1997). Cette idée du contenu comme unité d'analyse pour les didactiques est développée dans Daunay, Fluckiger et Hassan (dir., 2015, p. 35).

à partir d'un « effort d'empathie » et d'une succession de saisies intuitives, lui permettent de « *formuler une synthèse finale, plausible socialement, qui donne une interprétation “en compréhension” de l'ensemble étudié* » (idem). Ainsi, il s'agit pour cette recherche de reconstruire les contenus des visites scolaires par l'étude de significations dans les phénomènes tels qu'ils sont directement accessibles⁶⁹. Aussi, il s'agit là d'une démarche relativement originale. Si cette démarche est courante en didactiques, concernant les relations École-Musée elle l'est moins. En effet, les recherches dans ce domaine tendent vers le pôle évaluatif en ce qu'elles interrogent les apports des visites quant aux apprentissages et/ou en proposant des dispositifs propices à ces apprentissages.

Pour arriver à reconstruire les contenus des visites, il est encore nécessaire de s'appuyer sur des données diverses, issues d'espaces contrastés. Or ce travail d'identification-description prend des formes différentes selon que je m'intéresse aux prescriptions, aux représentations ou aux pratiques ordinaires. C'est ce que je propose d'interroger ci-après.

1.3. Les espaces de reconstruction des contenus disciplinaires

Je reprends ici une idée évoquée brièvement dans les chapitres précédents, celle des espaces de reconstruction des contenus de la visite scolaire. Cette notion d'*espaces* a été proposée par Yves Reuter (Reuter, 2004/2007 ; 2011 ; 2016 ; Lahanier-Reuter-Reuter, 2007). C'est dans le cadre d'une interrogation sur les modes de reconstruction des configurations disciplinaires que ces auteurs proposent de penser une reconstruction possible des disciplines scolaires à la lumière des espaces dans lesquels elles s'actualisent. Ces espaces, nous dit Reuter (2007, 2011) sont au nombre de quatre.

- *L'espace des prescriptions* fait référence aux cadres institutionnels régissant les disciplines scolaires telles que les instructions officielles (programmes, circulaires ministérielles, décrets...). C'est dans cet espace qu'il est possible de reconstruire ce que sont les contenus prescrits. En d'autres termes, cet espace décrit « *ce qui est licite et illicite* » (Reuter, 2016).
- *L'espace des recommandations* est un espace pluriel qui fait référence aux différents discours qui sont tenus autour des pratiques qu'il serait préférable à mettre en œuvre. C'est en ce sens les formes que peut prendre l'encadrement de ces pratiques. Il s'agit en cela de

⁶⁹ Il est alors possible de rapprocher cette démarche de la phénoménologie husserlienne.

discours normatifs, mais qui n'ont pas statut de prescription. En cela, l'espace des recommandations regroupe un florilège de dispositifs, d'institutions (de formation des enseignants, associations...) et acteurs (inspecteurs, conseillers pédagogiques...).

- *L'espace des pratiques* s'intéresse quant à lui à l'actualisation dans les pratiques des disciplines scolaires. Ici, il est alors important de distinguer ce qui est de l'ordre des pratiques déclarées et des pratiques « réelles ». L'aspect déclaratif s'attarde aux pratiques telles qu'elles sont rapportées par les sujets eux-mêmes ainsi qu'au discours/jugement qu'ils en formulent. Les pratiques « réelles » se rapportent à ce qui se passe dans les situations. L'utilisation des guillemets a valeur de mise en garde. En effet, s'agissant de la recherche en sciences humaines, l'effectivité peut-elle être perçue ? Il s'agit là d'une question rhétorique et en ce sens, c'est plus des « pratiques observées » que du réel de ces pratiques dont il est question.
- *L'espace des représentations*⁷⁰, enfin, fait référence directement aux représentations de la discipline qu'ont les sujets. À mes yeux, le concept de *conscience disciplinaire* (Reuter, 2003) entendu comme 'manière dont les sujets didactiques (re) construisent la discipline' (Reuter, 2007) est en relation directe avec cet espace des représentations.

C'est donc par l'étude de ces différents espaces et de leurs relations qu'il est possible de saisir les configurations disciplinaires. Or, s'intéresser aux configurations disciplinaires en didactique présuppose d'interroger les contenus qui s'y rattachent. Il est ainsi aisé de chercher à reconstruire les contenus relatifs à une discipline ou à une situation didactique particulière (comme la visite scolaire au Musée de sciences) au sein de ces espaces. Concernant la visite scolaire au Musée de sciences, les prescriptions, les recommandations, les représentations et les pratiques ordinaires demeurent comme autant d'espaces d'actualisation des contenus. Je propose dans les lignes qui suivent de voir comment l'exploration de ces différents espaces me permet d'envisager méthodologiquement leur reconstruction.

⁷⁰ Cet espace est aussi parfois qualifié d'espace de (re) construction-appropriation des disciplines par les acteurs (voir à ce propos Yves Reuter, 2016).

2. L'espace des prescriptions pour comprendre les contenus de la visite scolaire

Je fais le choix ici de réunir *espace des prescriptions* et *espace des recommandations* pour la simple et bonne raison que la frontière est peu claire concernant les visites scolaires et que les matériaux discursifs concernant ces deux espaces sont relativement rares. Pour autant, il ne s'agit pas de les traiter comme un seul et même espace.

2.1. Statut des textes prescriptifs des contenus

Il n'existe pas de prescriptions précises concernant les musées de sciences pour l'école, et pour cause, bien qu'elles soient monnaie courante, les visites dans les musées n'ont pas de caractère obligatoire pour une classe et selon les contextes, ce ne sont pas les mêmes contraintes qui pèsent sur les écoles (peu de musées en milieu rural, peu de moyens financiers dans les coopératives scolaires dans les quartiers défavorisés...). Quelques textes officiels peuvent cependant venir éclairer l'objet de la recherche. Il s'agit d'abord des décrets qui encadrent les « sorties scolaires⁷¹ ». En plus de préciser les modalités légales d'encadrement, de sécurité, de communication avec les familles, ces documents donnent à voir les visées que confèrent les autorités gouvernementales aux sorties : « *Les activités pratiquées à l'occasion d'une sortie scolaire viennent nécessairement en appui des programmes.* » (Bulletin officiel, Hors-série, n° 7, 23 septembre 1999). Un lien est donc fait entre sorties scolaires et instructions officielles concernant les programmes. En cela, ce sont aussi les programmes de l'éducation nationale et le socle commun de connaissances de compétences et de cultures qui peuvent être étudiés pour penser les contenus des visites scolaires. Ces textes forment alors une base de réflexion quant au contexte institutionnel dans lequel s'insèrent les situations didactiques. C'est d'ailleurs en ce sens qu'ils sont mobilisés tout au long du premier chapitre. C'est justement parce qu'ils prescrivent les contenus à étudier et qu'ils inscrivent les situations d'enseignement des sciences dans une dimension culturelle qu'ils sont intéressants à prendre en considération. Cependant, leur étude *per se* ne permet pas de rendre compte de la complexité des situations. En cela, l'espace des prescriptions a un statut particulier dans ce travail et ne représente pas un corpus d'analyse

⁷¹ Notamment Bulletin officiel, Hors-série, n° 7, 23 septembre 1999, intitulé « Organisation des sorties scolaires dans les écoles maternelles et élémentaires publiques ». Document consultable à : <http://www.education.gouv.fr/bo/1999/hs7/som.htm> (page consultée le 18/01/2021).

spécifique. En effet, lorsqu'il est étudié, c'est soit pour établir le contexte (comme dans le premier chapitre) soit pour mettre en perspective les contenus reconstruits à travers les autres espaces (c'est le cas par exemple dans le chapitre 7 où je mets en regard représentations des enseignants et des guides vis-à-vis des textes officiels ; c'est encore le cas dans le dernier chapitre où, dans le cadre d'une étude de cas, l'exploration des programmes me permet une analyse à priori du savoir en jeu lors d'une visite).

2.2. La documentation pédagogique des musées comme recommandation : étude d'un espace morcelé

Concernant les recommandations, l'espace semble morcelé dans un ensemble disparate de discours issus d'institutions et d'acteurs différents. En cela, il est toujours relativement difficile d'avoir un aperçu de ce qui se joue sur le plan des recommandations. Et ce d'autant plus que ces recommandations sont bien souvent localisées (document d'accompagnement issu d'une circonscription, discours tenus dans telle institution de formation et pas dans une autre, types de formations suivies par les enseignants, associations et courants pédagogiques dans lesquels ils s'inscrivent...). À mon sens, cet espace participe de la grande hétérogénéité des pratiques qui relèvent de mêmes objectifs à priori. Cette question est d'autant plus complexe concernant les visites scolaires dans les musées dans la mesure où interviennent d'autres instances, d'autres sujets...

Pour rendre compte des discours de recommandations, il est nécessaire de penser aux traces des discours qui y sont tenus. Or ces traces sont relatives peu nombreuses concernant les visites scolaires dans les musées de sciences. Aussi, deux types de traces avaient été envisagées pour l'exploration de cet espace des recommandations, un seul a été retenu.

Le premier type de traces, ce sont les textes d'accompagnements, les notes d'intentions laissées par les inspections au sein des différentes circonscriptions⁷², ainsi que les ressources des DSDEN⁷³. Il me semble en effet que ces traces auraient pu être tout à fait éclairantes concernant le regard que peut porter l'institution scolaire sur les visées et objectifs des visites scolaires dans les musées de sciences. Toutefois, la réalité du « terrain » ne m'a pas permis de construire un corpus significatif. En effet,

⁷² Pour l'enseignement du premier degré en France, les trente académies sont découpées en circonscriptions. Dans chacune d'elle œuvre un inspecteur de l'éducation nationale qui, accompagné de conseillers pédagogiques, encadre les enseignants du point de vue administratif et pédagogique.

⁷³ Direction des services départementaux de l'Éducation nationale.

l'accès aux sites et aux ressources des circonscriptions est très limité (il faut bien souvent un « compte enseignant » et des identifiants académiques). Par ailleurs, lorsque l'accès aux ressources est libre d'accès, je constate que les ressources ayant trait aux sorties scolaires sont très rares, et que celles relatives aux visites scolaires dans les musées de sciences encore plus. Ainsi, par le biais d'une recherche académie par académie, seuls 4 documents ont pu être récoltés (au printemps 2020).

- Un tableau de 2 pages intitulé « emmener sa classe au musée », de la DSDEN de l'académie de Lyon datant de 2013 et s'intéressant spécifiquement aux visites scolaires dans les musées d'art.
- Un document intitulé « pistes pour aborder et exploiter une visite d'exposition ou de musée », là encore spécifiquement lié aux visites dans le cadre des arts visuels. Il s'agit d'un document issu du rectorat de Paris pour les 18^e, 19^e et 20^e arrondissements.
- Un document « élaborer un projet de sortie avec une classe maternelle », rappelant les règles en matière de sorties scolaires et proposant un panorama de ce qui pourrait être envisagé dans l'académie de Nancy-Metz.
- Enfin, dans un dossier consacré à la culture scientifique de l'académie de Nancy, une fiche invite les enseignants du secondaire à « Développer les visites de centres de culture scientifique et technologique de l'académie et les liens avec ces centres ».

Ces documents, bien qu'ils relèvent d'un intérêt particulier pour la compréhension des enjeux rattachés aux sorties scolaires, ne permettent pas d'éclairer spécifiquement la question des visites scolaires dans les musées de sciences pour l'école primaire. En ce sens, j'ai fait le choix de ne pas tenir compte de ce premier type de trace. Le peu de textes recueillis ici ne signifie pas pour autant que d'autres traces concernant les visites existent. Cela pose en revanche la question méthodologique de leur accès, de leur ancrage local et de leur hétérogénéité et de leur longévité⁷⁴. Il s'agit en cela d'une interrogation particulière concernant la recherche : comment rendre compte de l'espace des recommandations ?

⁷⁴ Sur cette question de la longévité, Yves Girault et Cora Cohen (1999), dans une étude historique sur les relations entre École et Musée, notaient déjà le manque d'archivage des traces non officielles dans la sphère scolaire.

Pour répondre partiellement à cette question, un deuxième type de traces peut être envisagé. Il s'agit de la documentation pédagogique des musées. En effet, la plupart des musées de sciences proposent de la documentation à destination de l'École primaire. Or ces documents, sans pour autant prescrire une manière de faire invitent les enseignants à un certain type de pratique. Par ailleurs, certains de ces écrits sont cosignés ou à minima validés par les instances hiérarchiques de l'éducation nationale (inspections, rectorats...). Ceci démontre finalement d'une certaine validité par les autorités et renforce l'aspect normatif des démarches qui y sont proposées. C'est en cela que je peux parler d'espace des recommandations.

De la simple présentation des thématiques, aux règlements en passant par les dossiers pédagogiques ; la notion de documentation pédagogique regroupe une grande diversité de traces. S'agissant de comprendre au mieux les discours qui circulent dans cet espace particulier, j'ai alors fait le choix de m'intéresser au plus grand nombre possible de musées de sciences. Pour cela, après une recension des musées de sciences de la France métropolitaine, les différentes traces relatives aux visites scolaires ont été colligées sur les sites web des institutions sélectionnées. En cela 215 documents issus d'une trentaine de musées ont été rassemblés et analysés. C'est sur la base de ces analyses qu'il m'est possible alors de tenir un discours sur l'actualisation des contenus de la visite scolaire dans l'espace des recommandations. Actualisation qui n'est pas sans lien avec les représentations des sujets autour de la visite scolaire.

3. De l'espace des représentations à la reconstruction des contenus de la visite scolaire au Musée de sciences

Il s'agit dans cette partie de montrer comment et en quoi les représentations (au sens de représentations sociales (Moscovici, 1961) plutôt que de préconception d'un savoir) permettent d'identifier les contenus en présence dans les situations d'enseignements et d'apprentissages aux marges des disciplines.

S'intéresser aux visites scolaires dans les musées de sciences, c'est, comme j'ai pu l'évoquer, s'intéresser à une situation à *la marge* des enseignements formels en ce que cela implique au moins la rencontre avec la sphère d'éducation informelle (au sens de Guichard et Martinand, 2000) que représente le Musée. En effet, comme j'ai pu le montrer, le cadre institutionnel scolaire qui régit les visites scolaires dans les musées de sciences est lâche et fort peu explicite quant aux contenus qui y sont rattachés. Conséquemment, les dimensions disciplinaires associées aux visites scolaires par les

acteurs sont parfois flous (Cohen-Azria et Dias-Chiaruttini, en cours ; Sénécaïl, 2019). En ce sens, si certains contenus continuent à être prédéfinis par les programmes de l'éducation nationale auxquels vont se rattacher les enseignants et les professionnels des musées (pas forcément dans une moindre mesure), d'autres semblent échapper aux instructions officielles... Cela étant dit, ces questions se posent également dans les situations formelles d'enseignement (par exemple vis-à-vis des attitudes escomptées, de certaines valeurs, de manières de faire implicitement attendues au fil de la scolarité et qui dessinent un « curriculum invisible »⁷⁵). Cependant ce questionnement est particulièrement vif concernant les visites scolaires.

Ainsi, il apparaît que la responsabilité des contenus en présence dans ces situations à la marge est endossée quasi exclusivement par les acteurs de ces situations. Aussi, les représentations sociales s'avèrent un outil privilégié pour la reconstruction de ces contenus.

Bien que cette recherche s'enracine en didactique des sciences, je ne mobilise pas (dans ce contexte précis de l'identification des contenus rattachés à la visite scolaire) la notion de *représentation* telle qu'elle a été retravaillée par les didactiques pour parler du *déjà-là* des élèves (au sens de Bachelard, 1938). En effet, je me rattache au sens héritier des recherches en psychosociologie et notamment des travaux de Moscovici (1961) et de Jodelet (1989)⁷⁶. En ce sens, ce dont il est question pour moi, c'est d'aborder les *représentations sociales* des acteurs de la visite. Cette notion de représentations sociales n'est pas étrangère aux didacticiens (voir par exemple, Hasni, 2001 sur les représentations sociales d'une discipline ; Legardez, 2004, à propos, notamment du système représentation-connaissance dans la construction de savoir en sciences économiques ou encore Audigier, 1988 pour l'importance des représentations sociales dans les disciplines histoire, géographie et sciences économiques et sociales). Mais pourquoi aller vers cette notion de représentation sociale ? En quoi cela me permet-il d'identifier des contenus relatifs à la visite scolaire dans les musées de sciences ?

L'hypothèse méthodologique étant ici de dire que s'intéresser aux représentations des sujets, en lien avec leurs pratiques déclarées, permet d'identifier des contenus. Il s'agit à la fois de contenus qui

⁷⁵ Voir à ce propos l'ouvrage éclairant de Julien Netter (2018) : *Culture et inégalités à l'école. Esquisse d'un curriculum invisible*. Presses universitaires de Rennes.

⁷⁶ Je note toutefois que ce sont justement ces travaux qui sont à la base de la réflexion autour des représentations entendues comme conceptions et systèmes d'explication premiers des élèves en sciences

sont attendus et reconstruits par les sujets, mais aussi les contenus en présence dans les situations de visites scolaires — et c'est là tout l'intérêt de faire appel à la notion de représentation sociale. En effet, si les représentations sont un moyen de saisir le monde, elles sont aussi partie intégrante des manières d'appréhender et de faire dans ce monde. En cela, elles peuvent devenir une ligne conductrice des pratiques des acteurs.

Ainsi, il s'agit de partir de ses représentations sociales afin d'en inférer une série de contenus qui y sont rattachés et qui, selon moi, font référence dans les situations ordinaires. En cela, la méthode se rapproche de celles qui s'intéressent à l'épistémologie pratique des enseignants (par exemple, Marlot, 2008). En effet, les chercheurs qui s'y intéressent le font en intégrant les savoirs sur la pratique pédagogique et notamment la pratique qu'ils ont relativement à un contenu disciplinaire⁷⁷, l'expérience qu'ont les enseignants de la classe, mais également les représentations qu'ont les acteurs du savoir en jeu et leurs effets sur les pratiques de classe (Cross, 2010).

3.1. Points de repère sur les représentations sociales

Comme je le rappelais précédemment, la notion de représentation sociale a été amplement travaillée dans le contexte de la psychosociologie, notamment d'après les travaux de Serge Moscovici (1961). Pour lui, « *la représentation sociale est un corpus organisé de connaissances et une des activités psychiques grâce auxquelles les hommes rendent la réalité physique et sociale intelligible, s'insèrent dans un groupe ou un rapport quotidien d'échanges, libèrent leur imagination.* » (Moscovici, 1961, p.28). En ce sens les représentations sociales peuvent être vues comme le moyen à travers lequel nous saisissons le monde (Jodelet, 1989).

De la sorte, les représentations sociales (au même titre que les conceptions des élèves en sciences) sont des formes de connaissances préalables autour d'un objet spécifique (concernant cette recherche, cet objet est « la visite scolaire dans les musées de sciences »). Or, pour bien comprendre ces formes de connaissances spécifiques, il est important de prendre en compte les différents aspects qui les caractérisent.

D'abord, il faut rappeler que les représentations sociales sont à la fois *produits* et *processus* auxquels sont accordées des significations spécifiques (Abric, 1994). Ainsi, il s'agit de considérer les

⁷⁷ D'autres parlent encore de Pedagogical Content Knowledge (PCK).

représentations comme une reconstruction de la réalité par un sujet, mais également comme l'actualisation de cette reconstruction, impliquant un rapport entre lui et l'objet considéré.

« Un objet n'existe pas en lui-même, mais il existe pour un individu ou un groupe et par rapport à eux. C'est donc la relation sujet-objet qui détermine l'objet lui-même. Une représentation est toujours représentation de quelque chose pour quelqu'un. » (Abric, 1994, p.12).

Ensuite, le sujet reste au centre de l'étude des représentations. En effet, à la suite de la sociologie de la connaissance de Émile Durkheim (1897), Serge Moscovici (1961) introduit la dimension collective des représentations. En ce sens, les manifestations individuelles des représentations sont aussi le fait de la réalité sociale qui préexiste aux individus et dans lequel ils s'insèrent. Il est donc question de prendre en compte le contexte social dans lequel les sujets évoluent. Ceci signifie alors que la représentation sociale n'est pas formée de la somme des représentations individuelles, mais qu'elles sont consubstantielles. En ce sens, ce sont des groupes sociaux spécifiques qui sont porteurs des représentations (Moscovici, 1961 ; Jodelet, 1989). C'est alors le contexte social dans lequel évoluent les groupes sociaux qui va déterminer leur rapport à l'objet considéré. C'est encore ce contexte social qui va intervenir dans le processus de production des représentations par rapport à cet objet et qui va déterminer le contenu de ces représentations (Hasni, 2001, p.160). Parallèlement, l'individu est pensé en insertion dans une collectivité. En ce sens, le sujet participe également de la production et du contenu des représentations. Il est également important de noter, à la suite de Michel-Louis Rouquette et Patrick Rateau (1998, p.17), que la prise en compte du contexte social a ceci d'intéressant qu'il nécessite la prise en compte de la dimension d'historicité. En effet, le contenu des représentations sociales est le résultat d'une « élaboration lente qui n'est pas indépendante des mouvements profonds de la société, des modes de productions de sa richesse et de son organisation politique ». Ainsi, à l'échelle des individus, chaque sujet va intégrer et restructurer des éléments qui lui semblent caractéristiques de la visite scolaire. Ce sont les représentations individuelles qui vont conditionner l'émergence des représentations sociales (Bonardi et Roussiau, 1999, p.17) et qui vont se modifier à l'échelle de l'individu « *du fait même de son contact avec les autres membres du groupe* » (*idem*, p.18).

Finalement, la représentation sociale peut être définie comme « une forme de connaissance socialement élaborée et partagée ayant une visée pratique, et concourant à la construction d'une

réalité commune à un ensemble social » (Jodelet, 1989, p.36). Je propose, dans la sous-partie suivante de revenir sur cette « visée pratique » et ses implications pour ma recherche.

3.2. Les représentations sociales comme éléments déterminants du faire

3.2.1. Les fonctions des représentations sociales

À partir de l'ouvrage conséquent de Christine Bonardi et Nicolas Roussiau (1999), j'ai sélectionné quatre fonctions principales des représentations sociales.

- (1) Les représentations sociales permettent la compréhension et l'explication de la réalité par le sujet. Cela se faisant alors en relation avec les normes langagières et dans les contextes propres au groupe social d'appartenance du sujet.
- (2) Les représentations sociales ont une fonction identitaire du groupe social. C'est-à-dire qu'il est possible à partir de leur analyse de situer socialement un individu ou un groupe.
- (3) Une des fonctions des représentations sociales, c'est encore de servir, à postériori, de justifications à l'action et aux prises de position. Permettant de se situer, elles sont alors le moyen d'expliquer et de justifier la conduite (Abric, 1994).
- (4) Enfin, en lien avec le point précédent, les représentations sociales sont un moyen pour les sujets « d'orienter les comportements et les pratiques » (Hasni, 2001, p.167). En ce sens on retrouve un double jeu d'influence. Celui des pratiques sur les représentations et celui, miroir, des représentations sur les pratiques. Une mise en garde est toutefois nécessaire dans la mesure où il ne s'agit pas là d'une forme de déterminisme, mais bien d'un lien complexe. Dit autrement, « ce que l'on pense dépend de ce que l'on fait (ou, plus exactement, ce que l'on vient à penser dépend de ce que l'on a fait ou été amené à faire) et ce que l'on fait à un moment donné dépend de ce que l'on pense alors ou de ce que l'on a pensé avant » (Rouquette, 2000, p.133).

Cette dernière fonction, qui implique un indubitable lien entre représentation et pratiques (Abric, 2016), est un point particulièrement intéressant pour ma recherche. En effet, analyser le contenu des représentations sociales des différents groupes considérés (enseignants de l'école primaire et médiateurs scientifiques) permet d'interroger ce qui agit les sujets dans les situations ordinaires et ainsi ce qui fait sens pour eux dans ces situations.

« En résumé, nous y voyons des systèmes qui ont une logique et un langage particuliers, une structure d'implications qui portent autant sur des valeurs que sur des concepts. Nous ne les considérons pas comme des "opinions sur" ou des "images de", mais comme des "théories", des "sciences collectives" sui generis, destinées à l'interprétation et au façonnement du réel » (Moscovici, 1961, p.48).

Cette question de la relation entre représentation et pratique est d'autant plus intéressante concernant les visites scolaires que les prescriptions et recommandations à leur égard sont rares. En effet, comme je l'évoquais plus avant concernant les « situations à la marge », la question des contenus est d'autant plus vive qu'elle ne se rattache pas à un cadrage institutionnel spécifique à leur égard (au-delà, peut-être, des savoirs et savoir-faire imposés par les programmes). Cette absence de cadre en ce qui concerne les contenus et les manières de faire que le sujet enseignant (ou guide) qui met en œuvre la situation n'a pour seul repère que l'idée qu'il projette des attentes de l'institution. Mais, concernant les visites scolaires, les sujets en jeu sont issus d'institutions aux rôles et aux missions distinctes. En cela, c'est également en fonction de ce que le sujet projette des attentes de l'institution partenaire que vont se formaliser les contenus de la visite. L'étude des représentations des sujets est donc un point fondamental pour comprendre ce que sont les contenus des visites scolaires. En effet, une telle investigation permet de mettre au jour les éléments qui forment le faire des sujets en relation avec leurs attentes et leurs projections. Reste alors à savoir comment se structurent et s'organisent ces représentations afin d'en saisir la part du collectif et de l'individuel et leur implication dans ce « façonnement du réel ».

3.2.2. La structure bidimensionnelle des représentations sociales

En se basant, notamment sur les travaux de Moscovici (1961), Jodelet (1989) et Abric (1989 ; 1994) ; Moliner (1995) propose une structure bidimensionnelle des représentations sociales. La première dimension permet de prendre en compte la « centralité » des éléments qui caractérisent l'objet d'une représentation (Abric, 1989). La seconde, quant à elle, permet de situer les différents éléments selon qu'ils sont plutôt descriptifs ou plutôt normatifs (Moliner, 1995).

- *Noyau central et éléments périphériques*

Cette structure reprend alors l'idée selon laquelle le contenu des représentations évoque des éléments caractéristiques d'un objet plus « importants » que d'autres. Ceci pouvant notamment être repéré par la fréquence importante d'apparition de ces caractéristiques dans les discours. Inversement, certaines caractéristiques sont moins évoquées relativement à un objet considéré. C'est en ce sens

que les psychosociologues parlent d'un noyau central (Abric, 1976) et d'éléments périphériques (Flament, 1994; Abric, 1994).

Le noyau central des représentations est alors défini comme un ensemble d'éléments qui sont les plus caractéristiques d'un objet pour un groupe social. Ces éléments garantissent ainsi une certaine cohérence de la représentation, mais également une certaine permanence, une stabilité. Parallèlement, les éléments périphériques de la représentation sociale restent en lien avec les éléments du noyau central. Les caractéristiques qui y sont évoquées semblent plus relever d'une dimension individuelle et permettent de concrétiser la représentation. En effet, ce sont ces éléments périphériques qui permettent de donner sens au noyau des représentations (Bataille, 2002). Ces éléments périphériques, moins stables que ceux du noyau central sont relativement fluctuants. Ils permettent une certaine régulation et une adaptation de la représentation. « Ils constituent en quelque sorte l'interface entre le noyau central et la situation concrète dans laquelle s'élabore ou fonctionne la représentation » (Hasni, 2001, p.170). En ce sens, ce sont ces éléments qui seront les premiers à subir les changements si la représentation est remise en cause, en garantissant ainsi une certaine stabilité du noyau central (voir Abric, 1994). Cette première dimension des représentations est alors à mettre en perspective avec leur caractère plus ou moins fonctionnel ou normatif (Beauvois et Deschamps, 1990 ; Moliner, 1995).

- *Éléments fonctionnels et normatifs*

Selon Pascal Moliner (1995), tous les éléments d'une représentation se situent sur un continuum cognitif entre un pôle fonctionnel et un pôle normatif. Le pôle fonctionnel prend alors en compte des éléments de définition et de description de l'objet alors que le pôle normatif tend à l'évaluation et dicte les conduites à tenir. Ce dernier permet alors de prendre en compte les aspects subjectifs. En accord avec la première dimension basée sur la centralité des éléments d'une représentation et en relation avec cette nouvelle dimension, Moliner (1995) propose la modélisation suivante (Tableau 3), donnant lieu à quatre champs.

Dimension structurale		
	Noyau central	Structures périphériques
Pôle descriptif	DÉFINITIONS : permet de cerner les spécificités de l'objet de la représentation sociale	DESCRIPTIONS : concrétise la définition en donnant des exemples de l'objet ou de ses caractéristiques
Pôle évaluatif	NORMES : constitue un jugement global de ce que devrait être l'objet	ATTENTES : éléments conditionnels, ils sont en lien avec les espoirs ou les craintes vis-à-vis l'objet

Tableau 3 : Modélisation bidimensionnelle des Représentations Sociales d'après Moliner (1995).

Du côté du pôle descriptif, les éléments du noyau central vont définir l'objet de la représentation (qu'est-ce qu'une visite scolaire, ses objectifs, ses contenus) et ce sont les éléments périphériques qui vont permettre sa description, à travers, notamment à travers des opinions qui correspondent aux formes les plus fréquentes prises par l'objet des représentations (les caractéristiques de la visite scolaire). Du côté du pôle évaluatif, on retrouve centralement les éléments qui permettent aux individus d'évaluer la conformité d'un objet à sa représentation (par exemple une visite scolaire évaluée au prisme de l'idée qu'on se fait de la visite scolaire). Les éléments périphériques quant à eux renvoient à une projection des éléments désirés de l'objet (ce que l'un aimerait qu'une visite scolaire soit, ou que l'un craindrait d'y voir).

Les représentations des acteurs deviennent des déterminants du faire et en retour, elles sont aussi un moyen pour les sujets d'évaluer ce *faire*. Du point de vue de mon questionnement sur les contenus, il est alors tout à fait pertinent de questionner ces représentations en ce qu'elles sont habitées par ce que les sujets pensent de ce qui est attendu d'eux lors des visites. Ce qui est attendu d'eux par les institutions (qu'elles soient scolaires ou muséales), mais également ce qu'ils identifient comme étant des éléments structurants de ces visites scolaires. Partant de cela il est alors intéressant de se poser la question de la centralité des contenus en jeu (pour les sujets), mais également leur place relative les uns par rapport aux autres et entre les différents groupes interrogés (enseignants, élèves et guides). Par ailleurs, le lien entre ces représentations et les pratiques étant de mise, il est

aussi question, en allant interroger les représentations sociales d'en extraire des formes d'attentes et de références vis-à-vis des contenus.

3.3. Questionnaires : les contenus de la visite éclairée par les discours des acteurs

3.3.1. Deux catégories de sujets interrogés : vers une comparaison des attentes et projections en termes de contenus

Explorer les représentations des sujets nécessite de s'intéresser aux discours qu'ils tiennent autour d'un objet particulier. S'agissant des visites scolaires de l'école primaire dans les Musées de sciences, deux acteurs sont directement impliqués dans la situation didactique. Ces sujets, ce sont ceux qui transmettent, régissent et agissent les contenus : les enseignants et les guides des Musées de sciences. Bien entendu, ce ne sont pas les seuls sujets impliqués dans les visites scolaires. D'autres, plus ou moins directement impliqués auraient également pu être interrogés. Je pense en premier lieu aux élèves, pour qui les situations didactiques sont pensées, mais c'est encore le cas par exemple des concepteurs d'exposition, des conservateurs, des agents de surveillance du musée ou encore des adultes « accompagnateurs » de la classe (parents d'élèves, grands-parents, ATSEM, AVS...). Bien que l'analyse des représentations de ces différents sujets pourrait éclairer autrement la question des contenus, j'ai jugé plus pertinent de me restreindre aux sujets didactiques dont le pouvoir décisionnel peut, de facto, avoir une influence durant les situations de visite scolaire. Ceci d'autant plus que la recherche ne vise pas tant la reconstruction des représentations des acteurs que la compréhension des liens qui unissent représentations et mise en pratique. De là, plusieurs méthodes ont été envisagées. Ces méthodes se sont construites dans l'optique de recueillir un matériau discursif qu'il est question d'analyser thématiquement. Le chapitre consacré aux résultats de ces analyses présente plus en détail la construction des outils et les modalités d'analyse. Cependant, je peux d'ores et déjà dire qu'enseignants et guides ont été interrogés sur un modèle commun de questionnaire à questions ouvertes. Au final, le corpus inhérent à l'exploration de *l'espace des représentations* se compose de 150 questionnaires d'enseignants du primaire et de 50 questionnaires de guides et médiateurs scientifiques issus de la France métropolitaine. Ces questionnaires ont été recueillis par le biais de la diffusion en ligne et analysés conjointement. Ces différents modes d'appréhension me permettent d'ouvrir le champ de réflexion en ce qui concerne la méthodologie sans pour autant perdre en cohérence. En effet, ces deux méthodes se sont construites sur des bases identiques. Ainsi, quatre axes principaux ont été retenus et structurent les différents choix que j'ai effectués. Il s'agit d'interroger :

- Ce qu'est la visite scolaire pour les différents sujets.
- Ce que sont, pour les sujets, les objectifs de la visite scolaire.
- Ce qui est déclaré appris lors des visites scolaires.
- Le rapport à la culture scientifique qu'ils construisent en lien avec l'expérience de visite

Ces quatre axes permettent alors d'orienter vers une éventuelle définition de la visite scolaire, des points communs et des différences entre les acteurs. Ils permettent également de voir si des contenus transparaissent ou non dans leurs définitions et/ou dans leurs objectifs et permettent dans le même temps d'éclairer le statut et/ou le sens qui est donné à ces contenus. Il est à noter que chacun des axes est composé de questions sur ce qu'est la visite scolaire, mais aussi sur ce qu'elle n'est pas (selon les sujets). Ainsi, des questions sur d'éventuelles pratiques projetées ou des souhaitées apparaissent au fil des questions posées.

3.3.2. *Quelques vigilances méthodologiques*

Il n'est pas question d'inscrire ce travail en psychosociologie, en ce sens il ne s'agit pas tant de décrire la structure et le fonctionnement des représentations sociales de la visite scolaire que d'en donner les possibles points saillants pour la mise en place des pratiques de visite et l'identification des contenus. Par ailleurs, il ne s'agit pas non plus de chosifier les représentations. En effet, elles ne sont pas des choses tangibles que l'on peut saisir, d'autant moins par une méthodologie unique de questionnaires (Hasni, 2001, p.178). La représentation implique des processus de symbolisation et d'interprétation. Les sujets font part de certaines caractéristiques de l'objet et en omettent d'autres... Se produit alors un certain décalage entre l'objet (la visite scolaire au Musée de sciences) et sa représentation. En ce sens, il est question de reconstruire, par les discours tenus certaines lignes directrices de ces représentations sociales. Celles-ci constituent donc pour ainsi dire un objet reconstruit par le chercheur et qui me sert de matériaux pour l'identification des contenus en jeu. Ainsi, l'étude des représentations ne constitue pas une fin en soi, mais elle demeure une étape essentielle pour l'identification des contenus des visites scolaires dans les musées de sciences et la compréhension de ce qui se joue dans les situations ordinaires. En corrélation, le but est alors d'interroger ces situations ordinaires à travers une démarche écologique d'exploration de *l'espace des pratiques*.

4. L'espace des pratiques ordinaires : analyser le dire des contenus en situation de visite scolaire

L'analyse des situations ordinaires constitue un point d'orgue de cette recherche. En effet, s'il est question de reconstruire les contenus des visites scolaires dans les musées de sciences dans les différents espaces, c'est avant tout dans l'optique d'un éclairage plus large des situations « réelles ». Cœur de l'enquête, cette analyse permet de décrire la visite scolaire et d'interroger les contenus qui y circulent et qui y sont construits ainsi que leurs statuts. En considérant les contenus de la visite scolaire comme relevant d'une situation spécifique, l'analyse du dire en situation s'avère un point d'entrer à privilégier. En effet, si j'en reviens au fait que les contenus n'existent que dans la médiation qui en est faite, alors les traces qui permettent de reconstruire ces contenus ont une dimension discursive. En situation, cela peut alors s'appréhender par le prisme des dire (pratiques langagières, interactions, discours...) y ayant cours. Cette approche, en plus d'être centrale, participe de la spécificité de cette recherche. Si les recherches autour des pratiques langagières et des interactions en classe sont monnaie courante en didactiques, elles le sont beaucoup moins concernant les visites scolaires dans les musées. En effet, rares sont les travaux qui s'intéressent à ces dimensions, que ce soit en didactiques⁷⁸ ou en sciences de l'éducation⁷⁹. Dans les sections suivantes, je propose de revenir à la fois sur les fondements épistémologiques qui sous-tendent cette réflexion et l'élaboration d'une démarche pertinente à cet égard.

4.1. La fabrique discursive des contenus

« La fabrique discursive des contenus » fait référence à une formulation de Bertrand Daunay (dans Daunay, Fluckiger & Hassan, 2015, p. 28) et revient sur l'idée développée tout au long de ce chapitre d'une possible reconstruction des contenus à travers les matériaux discursifs. Mais cette formulation apporte également une idée supplémentaire, celle d'une élaboration des contenus *dans* les discours. Pour reprendre les mots de Catherine Souplet (2012), il est encore possible de parler d'une

⁷⁸ Je peux tout de même citer les récents travaux de Cora Cohen-Azria et Ana Dias-Chiaruttini (2015 et 2016) concernant les musées de sciences et d'art. Ceux de Jean-Charles Chabanne (2011 ; 2019) dans le cadre de l'analyse des gestes professionnels relatifs à l'éducation artistique et culturelle. Enfin les miens (Sénécaïl, 2016 ; 2019) dans lesquels je tente de mettre au jour des indicateurs significatifs pour l'analyse didactique des visites scolaires dans les musées de sciences.

⁷⁹ Il est tout de même à noter que les chercheurs de l'université de Pittsburgh s'intéressent depuis longtemps aux aspects interactifs des visites scolaires dans une approche psychosociologique. C'est le cas des travaux de Kevin Crowley et de Gaea Leinhardt (1998) qui s'intéressent au rôle de la « conversation » dans apprentissages pendant les visites (scolaires y compris).

« élaboration dialogique des objets de savoir ». Cette dernière formulation invite donc non seulement à considérer la fabrique discursive des contenus, mais également à entrer dans une forme particulière d'analyse, la prise en compte de la dimension dialogique. Pour ce faire, ce sont les *dirés* de la visite qui sont analysés.

« Décrire un contenu, entendu comme le fruit d'un processus de construction sociale située, c'est donc toujours décrire un discours, c'est-à-dire identifier, dans un discours, ce qui peut permettre, sans le réifier ou le supposer déjà là, de dire que, là, un contenu est apparu. C'est pourquoi l'on peut dire, en retour, que le travail d'analyse proprement didactique d'un discours en classe, tels que des enregistrements vidéographiques permettent de le saisir, est sans doute une analyse qui, différente de toutes les analyses non didactiques des interactions en classe, permet de saisir des contenus, par l'attention portée à ce qui est dit, mais aussi aux formes de l'énonciation et à leurs modifications dans les interactions. » (Daunay, 2016, p.125).

La citation précédente fixe donc un cadre. La description des contenus dans les situations d'interactions en classe passe par un regard particulier sur *ce qui est dit* et sur les formes et modifications de l'énonciation. Dans cette optique, les visites ordinaires sont pensées au travers d'un cadre d'interprétation des *dirés* dont j'expose les fondements ci-après. Avant d'en venir à ce point, il est nécessaire de préciser l'usage que je fais du substantif « *dirés* ».

4.2. Les « *dirés* » comme productions discursives des sujets

Le terme de « *dirés* » renvoie ici à un positionnement, ou plutôt à un non-positionnement dans l'espace des recherches ayant trait à l'analyse des discours en situation. Opter pour ce vocable me permet de prendre une certaine distance avec toute une série de travaux menés autour des prises de paroles en situation d'enseignement et d'apprentissages. En effet, ces travaux utilisent des termes variés qui renvoient à des cadres conceptuels et des inscriptions épistémologiques plurielles. Ainsi, il est commun de croiser les termes, de transactions⁸⁰ (notamment dans le cadre de la théorie de l'action conjointe qui considère les interactions en ce qu'elles sont motivées et façonnées par la transmission d'un savoir), de « pratiques langagières » (d'abord dans les travaux sociodidactiques de Élisabeth Bautier, 1995, puis repris dans différentes communautés de didacticiens), de discours, de dialogues, de conversations... Tous ces qualificatifs renvoyant de manière plus ou moins proche à la notion d'*interactions*, qui connaît un succès et une diffusion large dans des domaines aussi divers

⁸⁰ Ce terme est mobilisé dans la dernière partie de l'écrit où je propose de regarder en quoi les outils de la théorie de l'action conjointe en didactique (TACD) permettent d'éclairer autrement les situations de visites ordinaires.

que l'éthographie, la sociologie, la psychologie, la psychiatrie, la pragmatique... et les didactiques (Kerbrat-Orecchioni, 1990 ; Halté, 1993).

Cette prise de distance ne dispense pas pour autant des liens qu'entretient mon approche avec certains de ces courants (les sections suivantes le montrent bien). Elle vise plutôt à clarifier ce qui tient lieu de notion *pour penser* les situations de ce qui tient lieu de données *issues de* ces mêmes situations. Ainsi, lorsque je parle des *direr*, je fais référence à ce que disent les sujets pendant la visite en relation avec le contexte. En d'autres termes, *les direr* renvoient aux productions langagières des sujets didactiques en situation. Les « direr » de la visite scolaire, ce sont les données sur lesquelles je m'appuie.

4.2.1. Arrière-plan épistémologique pour l'analyse des direr : l'influence bakhtinienne

Poser la *fabrique discursive des contenus* comme point de départ pour la réflexion c'est encore assumer le rôle essentiel de ce que (se) disent les sujets en contexte. Ce faisant, je situe mon propos dans un cadre de réflexion socioconstructiviste et pragmatique. Il s'agit là d'une position largement partagée en didactiques des disciplines, notamment pour tout ce qui concerne l'analyse des processus d'enseignement et d'apprentissage dans la classe. Concernant ma recherche, qui vise, je le rappelle, la reconstruction des contenus des visites scolaires ; un apport non négligeable des travaux en sociolinguistique. Ne s'agissant pas d'un travail en linguistique, j'emprunte ici plus volontiers les travaux de didacticiens qui se sont déjà emparés de ces questions (voir, parmi bien d'autres, Bernié, Jaubert, Rebière, 2004 ; Jacobi et Peterfalvi, 2004 ; Goffard, 1998). Il me paraît cependant essentiel de rappeler que cette réflexion s'insère dans une histoire théorique notamment à travers les travaux du chercheur russe Mikhaïl Bakhtine (notamment 1978 ; 1984).

4.2.1.1. Dialogisme et hétéroglossie

En inscrivant mon propos dans une vision bakhtinienne, je considère que le groupe-classe en visite au Musée est motivé par un but social dans *une sphère d'activité* (Bakhtine, 1984, p.298). En effet, dans ces travaux, le chercheur russe considère que les échanges verbaux doivent être appréhendés en tenant compte tout à la fois du locuteur et du récepteur, mais aussi en tenant compte du contexte dans lequel sont produits les énoncés. Ce faisant, il considère que chacun des énoncés prend place en lien avec des discours antérieurs sur un même propos. Plus qu'un lien avec ce qui s'est dit, les énoncés sont aussi en lien avec les discours à venir en ce qu'ils envisagent les potentielles réactions des récepteurs (voir Todorov, 1981, p.8). Cette dimension intertextuelle invite alors à penser en

matière de dialogisme. Alain Rabatel (2006, p.57) résume cette position : « le phénomène linguistique fondamental de tout énoncé traversé par le dialogue interne ou externe que l'énonciateur entretient avec d'autres énonciateurs passés ou à venir, *in absentia* ou *in praesentia* ». Il s'agit dès lors d'assumer la dimension sociale du discours et de sa construction. Catherine Souplet (2012, p.77) y voit là un intérêt particulier pour l'analyse didactique des processus d'apprentissages. En effet, pour l'auteure, il est possible de « suivre, en repérant l'origine des propos tenus et en croisant les discours des différents interlocuteurs, l'évolution et le cheminement, donc le mouvement potentiel, de la pensée de l'énonciateur ». Dit autrement, c'est à travers la prise en compte de ce mouvement qu'il serait possible de mettre au jour une certaine construction des contenus.

En écho avec cette notion de dialogisme, Martine Jaubert (2007) invite à penser les discours dans les situations didactiques à travers la notion d'hétéroglossie, qu'elle extrait justement des travaux de Mikhaïl Bakhtine. Cette notion permet alors de penser les dires comme relevant de la présence de « voix » d'origines différentes. Ainsi, concernant les situations de visites scolaires, la question est alors de comprendre comment les élèves gèrent cette hétéroglossie. Les dires de la visite mêlent tout à la fois la voix de l'élève en situation scolaire, celle de l'enfant, celle du potentiel visiteur ; mais aussi celles des autres sujets didactiques (enseignants, autres élèves, guides...) et celles des références convoquées (scientifiques, quotidiennes, pédagogiques, muséologiques...). Pour Martine Jaubert (2007, p.165), « ce sont les textes homogènes, dont les voix sont orchestrées de manière aboutie, qui sont porteurs du savoir attendu ». En cela, il est donc possible pour le didacticien qui se préoccupe de reconstruire les contenus en circulation dans les situations ordinaires de porter un regard particulier sur la prise en charge, dans le discours, de ces différentes voix. C'est cette prise en charge que Martine Jaubert (*idem*) nomme « orchestration » et qui représente l'opération par laquelle le sujet construit une signification en organisant et en formulant autrement des discours d'origines diverses (Jaubert, Rebière, Bernié, 2004 ; Jaubert, 2007).

4.2.1.2. Genres, secondarisation et manières d'agir-penser-parler

Un autre apport de l'approche bakhtinienne aux didactiques concerne la notion de *genre de discours* (Bakhtine, 1984, p.265-268). En effet, Mikhaïl Bakhtine propose de distinguer genres premiers et genres seconds de discours. Les genres premiers font référence au « *rapport immédiat au*

réel existant » et se forment dans des échanges verbaux spontanés. Les genres seconds, eux, sont plus complexes, ils sont ancrés « *dans les circonstances d'un échange culturel* ». C'est sur la base de cette distinction, adossée au contexte scolaire, que Élisabeth Bautier et Roland Goigoux (2004) proposent le concept de *secondarisation*. En effet, la notion de genre permet de distinguer les particularités du discours scolaire⁸¹ à celles d'un discours ordinaire (Delcambre, 2007/2013a). En ce sens, pour les élèves, la secondarisation relève d'un processus d'élaboration d'une signification *scolaire* des contenus d'apprentissage. Dans ce cadre il leur est alors nécessaire de passer par une « une reconfiguration des objets et des tâches », c'est-à-dire que les élèves doivent aller au-delà de leur expérience première et en faire l'objet d'un questionnement (Bautier & Goigoux, 2004, p. 92). Pour Élisabeth Bautier (2005), il s'agit alors de considérer l'école comme un espace relevant nécessairement du genre second. En cela, « il ne s'agit pas d'identifier si le discours scolaire de l'élève relève du genre premier ou second, mais plutôt de saisir le processus de transformation du discours, ou processus de secondarisation, qui mène l'élève à déplacer les modes de pensée, de dire, d'être, de construction de connaissance » (Souplet, 2012, p.78).

Tout cela n'est pas sans rappeler les travaux de l'équipe bordelaise de didactique (Jaubert & Rebière, 2002 ; Jaubert, Rebière & Bernié, 2003) à propos des manières d'agir-penser-parler dans les disciplines scolaires⁸². En effet, pour les auteurs, le rôle de l'école est justement d'accompagner les élèves dans la secondarisation de leurs pratiques langagières initiales et ceux afin de leur permettre d'agir dans les différentes disciplines de façon efficace (Jaubert & Rebière, 2002, p.168). C'est en reconvertissant leurs pratiques familières que les élèves pourront construire des savoirs (Jaubert, Rebière et Bernié, 2003, p.69).

⁸¹ Ou même d'un discours muséal.

⁸² Ceci fait directement référence à la notion de *communauté discursive* sur la base de laquelle l'équipe de Bordeaux formule l'hypothèse d'une « *communauté discursive disciplinaire scolaire* ». Cependant, et par précaution, je préfère prendre une certaine distance avec cette notion, et ce pour deux raisons. La première est liée au contexte, en effet, la notion a été développée pour penser les situations disciplinaires en classe. La visite au musée, par la rencontre qu'elle opère entre les institutions amène d'autres manières d'agir-penser-parler ; ce qui à mes yeux complexifie considérablement la dimension scolaire. La deuxième raison de cette prise de distance n'est pas sans lien avec le contexte et viens questionner la dimension épistémique que rattachent les auteurs à cette notion de communauté discursive disciplinaire scolaire. De fait, ce cadre permet de penser la construction des savoirs disciplinaires en milieu scolaire, et cela dans un mode de référence en acte aux pratiques langagières des communautés disciplinaires de référence. Si cela est très loin d'être inintéressant, il me paraît cependant difficile de le transposer tel quel à l'espace muséal. En effet, si je considère les contenus comme relèvent de formes et de natures différentes, cela implique de réinterroger l'idée de « communauté de référence ». Peut-être cela serait pleinement justifiable en s'attachant aux contenus scientifiques de la visite scolaire ; mais qu'en serait-il alors des contenus muséaux ? Pour ces raisons, je préfère en rester aux manières d'agir-penser-parler.

Cette secondarisation, en lien avec les manières d'agir-penser-parler, n'est pas sans rappeler la notion de rapport à la culture. En effet, pour Érick Falardeau et Denis Simard (2007, p.4), à la suite de Fernand Dumont (1994), « *le phénomène culturel se dédouble en deux sphères de symboles, de signes et d'objets qui donnent au monde une forme et une signification. Il y a une culture première, assimilée au gré de l'interaction symbolique quotidienne, et une autre culture, seconde celle-là, qui est comme une reprise de la première pour en dégager un sens. Ce qui est central chez Dumont, c'est le thème de la réflexivité, qui recouvre à la fois l'idée d'une prise de distance à l'égard de la culture première, et l'idée d'une élaboration d'une culture seconde, réfléchie, incarnée dans des œuvres, des systèmes symboliques, des pratiques, qui permet de dépasser ou de transcender le sens habituel de la vie quotidienne* ». M'insérant pleinement dans le propos, il s'agit donc de saisir la secondarisation tant du point de vue de la construction des savoirs que de celui du rapport à la culture des sujets engagés dans la situation de visite scolaire.

4.3. Des direx aux contenus : une vigilance méthodologique

Les éléments de réflexion précédents invitent à penser le langage comme un élément structurant des contenus, voire des apprentissages. En cela, et en héritage de Lév S. Vygotski, la dimension sociale des relations interpersonnelles est envisagée comme l'espace privilégié de la construction des connaissances. Cependant, ce lien n'est pas à entendre comme une évidence et il ne faudrait pas tomber dans une forme de naturalisation. En effet, comme le rappelle Élisabeth Nonnon (2008, p.43), en écho aux travaux vygotkiens, « *la confrontation aux ressources et aux contraintes du langage verbal, qui sous-tend l'activité de verbalisation de chacun des participants à l'interaction, se double de tensions inhérentes à la confrontation entre les multiples systèmes de signes et d'objets symboliques, eux aussi historiquement constitués, que mobilisent les interactions scolaires* ». En ce sens, « *les effets discursifs [...] peuvent difficilement être projetés sur des causes cognitives* » (Daunay, 2002, p.152). Pour le dire autrement, et pour resituer mon propos, les direx sont certainement en lien avec les apprentissages, mais ne constituent pas pour autant une preuve de ces apprentissages. En cela, lorsque je m'intéresse à l'espace des pratiques, il s'agit pour moi d'identifier à travers les direx de la visite non pas des contenus appris, mais des contenus en construction, des contenus en circulation. Pour mener à bien ce projet, il s'agit donc de mettre en place une méthode instrumentée et distanciée.

4.4. Observations et Enregistrements de visites scolaires ordinaires

En proposant une exploration de l'espace des pratiques, ce que je cherche, c'est à décrire des situations de visites scolaires « ordinaires » (Schubauer-Leoni, 1986 ; Leutenegger, 2000). Cet ordinaire fait alors référence à ce qui est habituel, à des situations qui ne sont pas inscrites dans des dispositifs de recherche particuliers (Le Marec, 2007, p.1). Par ailleurs, et comme le précisent Maria-Luisa Schubauer-Leoni et Francia Leutenegger (2002, p.228), c'est en s'intéressant aux situations ordinaires que la démarche de recherche prend toute sa dimension descriptive. Il s'agit encore, comme l'écrit Yves Chevallard, d'étudier le monde-tel-qu'il-est et non pas tel-qu'il-devrait-être (Chevallard, 1996, cité par Leutenegger, 200, p.214). Ainsi, bien que certaines des visites étudiées relèvent de contextes particuliers (dispositif régional d'enseignement des sciences), je n'ai introduit aucun paramètre particulier.

Pour entrer dans la situation, en modifiant le moins possible les situations, l'observation et les enregistrements paraissent être des méthodes relativement efficaces. L'observation est alors appréhendée comme une « prise d'information sur l'interaction entre plusieurs éléments du système didactique en action, pendant un temps repéré » (Comiti & Santos Farias, 2018, p.85). S'agissant pour moi d'analyser les dires en situation, l'observation est doublée par des enregistrements audio-ou vidéographiques (selon les autorisations obtenues). Ces enregistrements sont alors la base de retranscriptions⁸³ qui sont analysées à la lumière des données recueillies lors de l'observation.

Ainsi, ce sont six visites scolaires qui sont analysées⁸⁴. Il s'agit de visites de six classes de cycle 2 et cycle 3 des Hauts-de-France au musée d'histoire naturelle de Lille. Ces visites, dont une description plus complète est présentée au chapitre 8, ont été observées et enregistrées entre 2012 et 2019. Une spécificité est ici à soulever concernant la méthodologie. En effet, les contraintes sont telles qu'un seul musée sert de terrain à la recherche. Les données et les résultats sont donc intrinsèquement liés au contexte et aux situations observées. Il n'en demeure pas moins un intérêt particulier. En effet, s'agissant d'analyser des situations ordinaires, une forme de légitimité persiste. « S'intéresser “au” didactique⁸⁵ “ordinaire” est alors une façon de s'occuper de “ce qui peut être rencontré partout”, en considérant toute circonstance d'enseignement/apprentissage, tout objet de transmission culturelle

⁸³ Concernant les détails de mise en œuvre et les choix concernant la transcription, voir le chapitre 8, destiné à l'analyse des pratiques ordinaires.

⁸⁴ Il est à noter que l'une de cette visite n'a pas fait l'objet d'observations directes, mais sur la base d'un film.

⁸⁵ « Le » didactique est ici pris en tant que phénomène auquel s'intéresse les didactiques (ou la didactique) et ne réfère pas seulement à la sphère scolaire.

et donc tout représentant de la situation (enseignant et élèves) comme légitime et pertinent» (Leutenegger & Schubauer-Leoni, 2002, p.228). Au-delà de la question de la représentativité, une question méthodologique demeure quant au découpage de la situation : quoi observer et quand ? La question du découpage des situations est une importante question méthodologique pour les didactiques (voir par exemple Lahanier-Reuter et Roditi, dir., 2007). Et cette question est d'autant plus importante lorsqu'il s'agit d'analyser les visites scolaires (Cohen-Azria, 2012 ; Cohen-Azria & Dias-Chiaruttini, 2016). En effet, pour ce qui est de la visite, il se pose, en plus des questions de temporalité, des questions relatives aux espaces (géographiques). Quand commence et quand se termine la visite ? À l'entrée du musée ? Dans les vestiaires ? Dès la sortie de la classe ? À ce stade de la réflexion, donner des limites à cette situation s'avère difficile. Cependant, des choix de découpage doivent être faits en relation avec la méthodologie, le cadre théorique et la faisabilité (Lahanier-Reuter & Roditi, 2007 ; Cohen-Azria, Chopin & Orange, 2016). M'intéressant particulièrement aux contenus en circulation au moment de la rencontre entre la classe et l'exposition, je fais le choix de commencer les enregistrements au moment de l'accueil de la classe par la guide dans le musée et de les arrêter lorsque le groupe sort du musée. Cependant, il s'agit là d'un « découpage dans le réel des situations ». Considérer le *continuum didactique* (Cohen-Azria et Dias-Chiaruttini, 2014 ; 2015) dans lequel s'inscrit la visite scolaire nécessite alors de voir la situation saisie comme un moment non déconnecté de l'ensemble et de son contexte. Il n'en demeure pas moins que ce choix peut être remis en question. C'est en ce sens que seront apportés quelques éléments de discussion afin d'éclairer les implications d'un tel découpage. Ces éléments sont fournis par l'analyse de brèves observations lors des moments de transition (voyage en bus de l'école au musée, déplacements d'une vitrine à une autre) et par l'analyse, pour une visite, d'entretiens antérieurs et postérieurs à la visite avec la guide et l'enseignante de la classe. Ces entretiens prennent alors place dans une démarche de questionnement ouvert vis-à-vis de mon approche théorique et méthodologique.

4.5. Les espaces théoriques en didactiques : vers d'autres manières d'envisager les dires dans les situations ordinaires ?

Ce que je propose, c'est un regard particulier, une inscription dans un espace théorique singulier en lien avec une certaine vision de ce que sont les contenus et de la manière dont ils se formalisent. Pour autant, d'autres manières de penser existent et traversent les recherches en didactiques. Mon

itinéraire de chercheur (développé dans le dernier chapitre) m'a amené à rencontrer, au sens fort du terme, l'un de ces autres espaces théoriques. Il s'agit de la très largement partagée théorie de l'action conjointe en didactique (Sensevy et Mercier, 2007 ; Sensevy, 2011). Cette théorie est issue de la convergence des travaux en théorie des situations didactiques en mathématiques (Brousseau) et de la théorie anthropologique du didactique (Chevallard) et tend à considérer le savoir comme un texte. Elle s'intéresse aux situations d'enseignement et d'apprentissages en se basant sur le modèle du jeu didactique (Sensevy et Mercier, 2007) et propose une série de descripteurs permettant d'analyser les situations. À l'instar de l'approche que je développe, elle considère également les situations ordinaires comme le lieu privilégié de la description didactique. Et pourtant, des différences fondamentales séparent ces deux approches. Afin de mieux délimiter mon approche, d'en saisir tout à la fois l'intérêt et les limites, je propose (dans un second temps de l'analyse consacrée aux dires) une incursion par ce cadre. Pour cela, dans le dernier chapitre, je reviens sur l'une des visites précédentes que j'analyse au regard des outils développés par cette théorie. En complément (et parce que la méthodologie relative à cette approche l'impose), des entretiens viennent compléter cette analyse. Il s'agit d'entretiens antérieurs et ultérieurs à la visite menés auprès de l'enseignante et de la guide.

Me situant dans une réflexion ouverte sur les *espaces*, il s'agit ici d'explorer comment des espaces théoriques contrastés en didactiques s'emparent d'un même objet de recherche : les contenus de la visite scolaire. En cela, les résultats de l'analyse de la visite scolaire considérée n'ont de valeur que dans la discussion qu'ils permettent d'engager. Cette incursion ne reflète pas un changement soudain de posture et ne remet pas en cause les fondements épistémologiques de la recherche. Elle invite plutôt à revenir sur les arguments scientifiques qui me poussent à considérer une approche plutôt qu'une autre et à injecter de nouveaux éléments à la réflexion portant sur la nature et le statut des contenus de la visite. Ce passage est donc à voir comme une ouverture vers des pistes de dialogue possible autour des approches didactiques des situations ordinaires.

ENCART 5

S'agissant d'objets sans mode d'existence propre — ils n'existent que dans la médiation qui en est faite — les *contenus* ne peuvent être entendus qu'en tant que produit d'une reconstruction de la part du chercheur. Ancrée dans une perspective qualitative compréhensive, cette reconstruction peut alors prendre corps à travers la description didactique des différentes actualisations des contenus de la visite scolaire. Ces actualisations prennent alors forme dans ce qu'il est convenu d'appeler *espaces* (Reuter, 2004). C'est donc au travers de ces espaces (des prescriptions, des recommandations, des représentations et des pratiques) et de leurs relations qu'il est possible de saisir différentes dimensions inhérentes aux contenus des situations de visite. C'est sur la base de ce principe méthodologique que s'appuie la démarche de cette recherche.

Centré sur les situations de visites ordinaires dans les Musées de sciences, l'espace des pratiques tient une place particulière dans la recherche. C'est à travers l'étude des dires en situation et des interactions entre les sujets que naît tout l'intérêt du travail sur l'identification et la description des contenus. En effet, partant du principe d'une « fabrique discursive des contenus », c'est par cet espace privilégié qu'il est possible en retour de reconstruire les contenus en jeu. Pour autant, s'intéresser à ce que sont les contenus implique également de s'intéresser aux discours qui sont tenus par les sujets sur ces contenus. En cela, l'étude des représentations des sujets (enseignants et guides) se révèle être un outil particulièrement euristique. C'est encore parce que ces situations dépassent le cadre de la simple sortie et s'insèrent dans des histoires et des institutions aux missions contrastées que l'analyse des prescriptions et des recommandations en termes de contenus reste un point essentiel à qui veut comprendre les situations. En ce sens, et d'une certaine manière, c'est en explorant chacun de ces espaces et en les confrontant qu'il m'est à terme envisageable de tenir un discours sur la nature et le statut des contenus en jeu. Pour mener à bien ce projet, des données ont été construites relativement à chacun des espaces précédemment cités. C'est ce que montre le tableau suivant (Tableau 4). C'est sur la base de l'analyse de ces données qu'est organisée la suite de cet écrit.

Espaces de reconstruction des contenus de la visite scolaire	Données construites en vue de l'analyse
Espace des prescriptions	<i>Textes prescriptifs</i> relatifs aux programmes scolaires actuels en sciences qui permettent d'interroger contexte et mise en œuvre des visites au fil de l'écrit.
Espace des recommandations	Étude de la <i>documentation pédagogique numérique des musées de sciences</i> : 215 documents issus d'une trentaine de structures.
Espace des représentations	150 questionnaires à destination des <i>enseignants</i> du primaire
	50 questionnaires à destination des <i>guides des musées de sciences</i>
Espaces des pratiques (ordinaires)	<p>6 <i>visites scolaires</i> de classe de cycle 3 au musée d'histoire naturelle de Lille :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 visite de 2012 (enregistrement vidéo) - 3 visites de 2015 (enregistrement audio) - 1 visite de 2016 (enregistrement audio) - 1 visite de 2019 (enregistrement vidéo), accompagnée de 2 entretiens anté-visite et 2 entretiens post-visite avec guide et enseignante.

Tableau 4 : Synthèse des données construites pour cette recherche

CHAPITRE 6 — RECONSTRUCTION DES CONTENUS DANS L’ESPACE DES RECOMMANDATIONS : ANALYSE DE LA DOCUMENTATION PÉDAGOGIQUE DES MUSÉES DE SCIENCES

“LES MUSÉES SONT LES ENDROITS LES PLUS VIVANTS DU MONDE.

ON DIRAIT UNE CONCENTRATION D’HUMANITÉ.”

FERNAND OUELLETTE, *LA MORT VIVE*, 1980.

1. La documentation pédagogique : un éclairage sur les contenus de la visite

« Un outil pédagogique représente un instrument qui privilégie une stratégie ou une manière de procéder dans le but spécifique de soutenir les visiteurs dans l'appropriation des contenus du musée ou de l'exposition. » (Anik Meunier, 2011, p. 5)

Au sens large, les outils pédagogiques des musées sont légion. Qu'il s'agisse d'artéfacts, d'objets de collection sélectionnés, de mallettes de découverte, de livrets d'accompagnement à la visite ou de dossiers pédagogiques, ces outils témoignent tous de l'activité muséale et de la manière dont elle est pensée. Analyser ces outils pédagogiques permet alors de travailler sur les contenus en jeu durant les visites scolaires. Dans cette étude, je fais le choix de restreindre l'analyse à un type d'outil⁸⁶ que sont les ressources pédagogiques numériques des musées. Je fais ce choix à la fois pour des raisons de méthode et de faisabilité⁸⁷, mais également pour des raisons méthodologiques.

En effet, s'agissant d'un matériau spécialement conçu pour des publics spécifiques, les documents issus des sites internet des musées permettent de saisir le discours médiatique sur l'offre éducative qu'ils proposent. En ce sens, ces ressources peuvent constituer des données particulièrement intéressantes pour la reconstruction des contenus de la visite scolaire, d'autant plus qu'ils représentent souvent des enjeux forts pour les institutions muséales. Cette diligence, Audrey Van Dorpe et Lucie Scamps (2008) l'ont montrée au sujet des livrets d'accompagnement des élèves. Véritables outils d'aide à la visite, ceux-ci dictent souvent aux jeunes visiteurs une certaine manière de faire et leur définissent un parcours amenant parfois à une univocité de l'interprétation (Vitalbo, 2006).

Concernant le Musée d'arts et la forte demande institutionnelle à l'égard du programme d'Histoire de l'art, Ana Dias-Chiaruttini (2012) écrit que *« les musées [...] font un effort considérable pour répondre à cette nouvelle demande et proposent des dossiers pédagogiques qui permettent d'organiser les visites et d'exploiter dans diverses disciplines des contenus du programme officiel et de la visite muséale »*. En affichant de tels objectifs liés aux textes prescriptifs de l'Éducation Nationale, l'autrice suggère que le musée se constitue comme un lieu extrascolaire qui traite des programmes scolaires. Finalement, je pourrais dire que ces documents sont les témoins de l'espace des pratiques, au sens de Reuter & Lahanier-Reuter (2004/2007). En effet, bien qu'ils ne soient pas nécessairement consultés (il n'y a pas de caractère prescriptif à leur consultation ni à leur utilisation),

⁸⁶ À l'exception des outils pédagogiques utilisés dans les visites scolaires ordinaires observées, voir chapitre 8.

⁸⁷ Voir la section 2 de ce chapitre.

ils peuvent tout de même servir de support aux visites scolaires. Plus qu’un regard phénoménologique sur la situation de visite, l’analyse de ces documents permet de reconstruire l’image qu’ont les musées des publics scolaires et de la relation qu’ils entretiennent. Par extension, il s’agit d’interroger les objectifs que le Musée rattache à ces rencontres avec l’École afin d’en identifier et d’en caractériser les contenus en jeu.

2. Une méthode d’analyse des documents pédagogiques inspirée de l’analyse de contenu

Pour cette partie de l’étude, je m’inscris dans l’optique de ce que d’aucuns nomment l’analyse de contenu. Néanmoins, cette appellation reste floue d’un point de vue méthodologique et recouvre une diversité de méthodes. Alex Muchielli (1996, p.36) insiste d’ailleurs sur ce point en précisant que :

« [L’analyse de contenu est] un terme générique désignant l’ensemble des méthodes d’analyse de documents, le plus souvent textuels, permettant d’explicitier le ou les sens qui sont contenus et/ou le ou les manières dont ils parviennent à faire effet de sens ».

Le travail sur la saisie du sens est précisément au cœur de mon approche de la documentation numérique des musées. Pour autant, ce travail ne s’intègre pas *sensu stricto* aux approches par l’analyse de contenu. En cela, il ne participe pas à la clarification sémantique de cette dernière. Et pour cause, si je me base sur une approche spécifique de l’analyse de contenu (notamment sur les écrits de Laurence Bardin, 1977, de André D. Robert & Annick Bouillaguet, 1997 et de Lorraine Savoie-Zajc, 2000), je m’en éloigne quant à la dimension quantitative du principe qu’elle impose. En effet, comme le rappelle Christian Leray (2008, p.5) « l’analyse de contenu permet de retracer, de quantifier voire d’évaluer, les idées ou les sujets présents dans un ensemble de documents ». Cette dernière citation insiste sur la dimension quantitative⁸⁸ d’une telle approche. À juste titre, cette technique nécessite une activité de codage et de catégorisation qui entraîne une activité de dénombrement, de calcul de fréquence de certains mots ou de certains codes appliqués au corpus. Bien que mes interprétations soient parfois appuyées sur des chiffres issus de l’analyse, ce travail repose sur une démarche qualitative et exploratoire du corpus. En cela, je construis une

⁸⁸ Certains auteurs notamment en psychologie (auteurs qui selon moi s’inscrivent dans un courant de pensée positiviste) argüent le fait que l’aspect quantitatif de l’analyse de contenu permettrait des interprétations moins subjectives (voir Bacher F., [1982], *Les Enquêtes en Psychologie*, N.° 2, Presses Universitaires de Lille, p. 427.).

posture méthodologique qualitative, dite de « proximité » (Paillé, 2007) ; c'est-à-dire à la fois proche de la complexité de la vie, proche des contextes immédiats du phénomène étudié, mais aussi proche de ma subjectivité de chercheur (Paillé, 2007, p.432). Cette posture est d'autant plus pertinente que le corpus constitué ne concerne « que » une trentaine de musées de sciences et regroupe des éléments hétéroclites.

En d'autres termes, je peux dire que cette étape de la recherche fait une utilisation instrumentale des travaux menés autour de l'analyse de contenu, tout en respectant son principe technique fondamental basé sur l'analyse catégorielle. Comme l'écrit Laurence Bardin (1977, p.9) :

« L'analyse de contenu est un ensemble d'instruments méthodologiques de plus en plus raffinés et en constante amélioration s'appliquant à des discours (contenu et contenant) extrêmement diversifiés. Le facteur commun de ces techniques multiples et multipliées [...] est une herméneutique contrôlée fondée sur la déduction et l'inférence. En tant qu'effort d'interprétation, l'analyse de contenu se balance entre les deux pôles de la rigueur de l'objectivité et de la fécondité de la subjectivité. Elle absout et cautionne chez le chercheur cette attirance vers le caché, le latent, le non-apparent, le potentiel d'inédit (du non-dit), détenu par tout message. »

Or, c'est précisément l'accès à ce non-dit, aux suggestions des textes, qui est le lieu de l'interprétation, de la reconstruction de l'image que se font les musées de l'école. Et c'est par inférence que je suis amené à proposer quelques pistes de réflexion autour de la nature et du statut accordés aux contenus de la visite scolaire dans les musées de sciences. Ainsi, l'exploration se déroule en trois phases distinctes, selon les techniques de l'analyse de contenu (Bardin, 1977 ; Robert & Bouillaguet, 1997). Une première phase (1) dite de préanalyse qui consiste en une étape préliminaire de constitution, d'organisation et de repérage. Une deuxième phase (2) dite d'exploitation du matériel vise à accéder au sens des documents par une opération de codage. Enfin, une troisième phase (3) consiste en une opération de traitement pour l'interprétation des données.

2.1. Préanalyse de la documentation

2.1.1. *Choix des éléments constitutifs du corpus : des documents pour reconstruire l'image que se font les musées de la visite scolaire*

Comme je le présentais ci-avant, une analyse de la documentation pédagogique constituent une porte d'entrée privilégiée pour saisir et éclairer l'image que se font les musées des groupes scolaires. En effet, les documents pédagogiques sont souvent porteurs d'indications quant aux intentions pédagogiques et didactiques de la visite (Ana Dias-Chiaruttini, 2012 ; 2019 ; Van Dorpe et Scamps, 2008). Cependant, les ressources sont nombreuses et disparates, mon choix s'est donc resserré sur quelques types de documents, suivant une sélection en plusieurs étapes, que je décris ci-après. Avant

cela, je souhaite avertir les lecteurs. Cette sélection a été effectuée entre les mois de mars et juin de l’année 2020. Aussi, certaines pages internet closes au moment de la sélection sont désormais disponibles et certains documents réunis pour l’analyse ne sont plus disponibles. Inversement, comme l’offre pédagogique suit souvent le découpage scolaire du calendrier, des mises à jour de ces documents et de l’offre pédagogique voient le jour chaque année et de nouveaux documents sont mis à la disposition des classes. En cela, cette base de données constitue un découpage dans le réel, un arrêt sur image qui témoigne d’un moment précis. La sélection des documents s’organise alors en trois étapes.

Première étape : Offre Numérique et Choix des musées

À des fins d’accessibilité et de faisabilité dans un contexte particulier de confinement national⁸⁹ et pour toucher des musées répartis sur l’ensemble du territoire, l’analyse s’est portée exclusivement sur les ressources en ligne proposées par les musées, à partir d’un échantillon de musées de sciences à travers la France métropolitaine. Cette sélection s’est faite sur la base d’un document (Annexe A) issu du ministère de la Culture⁹⁰ qui liste l’intégralité des 1219 établissements labellisés « musées de France ». Dans cette liste, ne figurent alors que des musées au sens de l’ICOM (les CCSTI, par exemple n’y figurent pas). Chaque musée dont le nom contenait au moins l’un des termes suivants⁹¹ : « sciences », « paléontologie », « vert », « biologie », « géologie », « histoire naturelle », « muséum », a été pris en compte. Trente-neuf institutions ont ainsi été retenues (Annexe 1). Sur ces trente-neuf musées, deux étaient fermés, un en cours de réhabilitation, trois ne disposaient pas de site ou de page dédiée et deux sites n’étaient pas accessibles à la date de la consultation. C’est donc sur une base de trente-et-un (31) sites internet que s’effectue l’analyse.

Deuxième étape : colliger les documents et construire un corpus « brut »

Les sites des musées représentent des espaces relativement inégaux, ce qui témoigne entre autres de la grande variété de situations dans lesquels se trouvent les structures⁹². Deux grands types de sites

⁸⁹ En raison d’une pandémie liée au virus Sars-CoV2.

⁹⁰ Document daté du 24 mars 2020.

⁹¹ Il s’agit d’une sélection après lecture de la liste. Ces termes faisant référence à l’orientation disciplinaire des institutions.

⁹² Ainsi dans le corpus, à côté de grandes structures nationales résident des établissements plus modestes. Par exemple, le Muséum de Chambéry, qui ne dispose pas de site internet, figure dans la liste des musées de France (Annexe A) et est entièrement géré par une équipe de Bénévoles de la Fédération d’Histoire naturelle de Savoie.

internet se distinguent : les sites exclusivement réservés aux institutions et les sites des régions/départements/mairies qui réservent un espace plus ou moins grand aux différentes structures. (À titre d'exemple, pour avoir accès aux ressources du muséum d'Auxerre, il est nécessaire de passer par le site internet de la ville). En composant avec cette réalité disparate, il est encore nécessaire de pousser la sélection des données. S'agissant d'analyser les contenus à travers l'image des visites scolaires et la représentation de l'École portée par le Musée, tous les documents présents sur les sites ne sont pas éclairants. Aussi une nouvelle étape du recueil a consisté en une question : *les sites des musées sélectionnés présentent-ils une section spécialement dévolue aux publics scolaires?* La réponse à cette question est majoritairement positive. En effet, sur les 31 musées disposant d'un site internet ou d'une page dédiée, seulement deux ne proposent pas de section spéciale pour les scolaires (voir Annexe 1). Tous les autres disposent à minima d'un document spécialement destiné aux scolaires directement sur la page de présentation du musée ou, plus largement, d'une section réservée à ce public⁹³ (c'est le cas pour 24 musées). S'il fallait encore le montrer, ce premier constat appuie bien le fait que les musées de sciences sont particulièrement attentifs aux publics scolaires⁹⁴. Ces « sections scolaires » constituent la bibliothèque de référence pour le corpus. C'est en ce sens qu'a été téléchargée l'intégralité des documents présentés dans ces sections. À ce stade, un autre musée a dû être écarté, il s'agit du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (MNHN). En effet, l'institution est basée géographiquement sur plusieurs sites et bénéficie d'une très large documentation pédagogique répartie sur plusieurs plateformes web. Cela a eu pour effet de complexifier fortement l'accès aux ressources et aurait donné un poids relatif trop important à cette structure dans le corpus.

Aussi, je rappelle que dans ce travail je m'intéresse aux visites scolaires de l'école primaire. En ce sens, seuls les documents destinés à cette catégorie ont été pris en compte.

⁹³ Nota, le Muséum National d'Histoire naturelle de Paris propose quant à lui tout une variété de plateformes destinées aux scolaires et qui regorgent de documents pédagogiques, de ressources pour la classe, mais aussi de module de formation pour les enseignants.

⁹⁴ En 1999, Jack Guichard estimait à environ 40 % la part du public scolaire dans les effectifs des musées.

À ces documents s’ajoutent différentes pages de sites (impression d’écran) relatives à la présentation de l’offre destinée aux scolaires⁹⁵. En définitive, ce sont 215 documents issus des sites internet de 28 musées de sciences de France métropolitaine (voir Tableau 5) qui servent de base aux phases suivantes de l’analyse. L’ensemble des documents colligés est présenté en annexe B, qui les répartit selon la ville et l’ordre d’apparition sur le site. Chaque document est alors codé sous le format Ville_n°. Ainsi, "Lyon_3" fait référence au troisième document du Musée des Confluences. Dans le texte, lorsque je fais référence à certains documents, j’utilise ce codage qui renvoie donc à l’annexe B.

Tableau 5 : Liste des 28 musées retenus pour l’étude documentaire.

Muséum d’histoire naturelle d’Aix-en-Provence	Muséum de La Rochelle
Muséum des sciences naturelles et de la préhistoire (Angers)	Muséum d’Histoire naturelle du Havre
Muséum d’Histoire naturelle d’Autun	Musée vert de Le Mans
Muséum d’Auxerre	Musée d’histoire naturelle de Lille
Muséum d’histoire naturelle — Esprit Réquien	Musée des Confluences
Muséum Plaine d’Ansot — Espace naturel (Bayonne)	Muséum d’Histoire naturelle de Nice
Muséum de la citadelle de Besançon	Muséum de Nantes
Muséum d’histoire naturelle de Blois	Muséum — musée d’Histoire naturelle (Nîmes)
Muséum Bordeaux : sciences et nature	Le Muséum d’Histoire naturelle (Perpignan)
Muséum d’Histoire naturelle Gabriel Foucher (Bourges)	Muséum d’Histoire naturelle de Rouen
Muséum Henri-Lecoq (Clermont-Ferrand)	Muséum départemental du Var
Musée d’histoire naturelle et d’ethnographie de Colmar	Muséum d’histoire naturelle Toulouse
Jardin des sciences et Biodiversité (Dijon)	Muséum d’histoire naturelle de Tours
Muséum de Grenoble	Muséum de Troyes — Musée Saint-Loup

⁹⁵ Ce choix est motivé par deux raisons. La première étant que certains sites ne proposent pas de documents à télécharger, mais précisent leurs modalités d’accueil et d’organisation directement sur les sites. Il s’agit donc d’un moyen de donner une voix à ces structures. La deuxième raison réside en ce que ces pages de présentation sont souvent porteuses d’indications quant aux contenus en jeu dans les visites scolaires. Pour autant, toutes les pages de site n’ont pas été sélectionnées. En effet, j’ai fait le choix de ne prendre en compte ces pages que lorsqu’elles étaient porteuses d’indications spécifiques au déroulement des visites (ou ateliers) ou porteuses d’information quant au contenu de ces activités. En ce sens, les pages de sites porteuses d’information sur l’organisation pratique des activités et renvoyant, pour le contenu, à la documentation n’ont pas été prises en compte.

2.1.2. Description du corpus constitué : Des ressources hétérogènes

2.1.2.1 Diversité de nature et de forme

Il existe une diversité dans la documentation proposée par les musées. Cette diversité se spécifie à la fois par la nature des documents présents, par la forme, mais également par le contenu. Ceci amène à établir une première organisation des données. Ainsi, huit grands types de documents se distinguent, qui sont plus ou moins inégalement représentés dans le corpus. En voici la répartition (Tableau 6) :

Tableau 6 : répartition des documents selon leur nature

Nature du document	Nombre de documents	Nombre de musées concernés
Activités EN classe	38	2
Brochure/Plaquette de présentation	11	9
Dossiers pédagogiques	45	13
Fiches d'activités / livrets élèves	47	9
Fiches pédagogiques	32	4
Fiches spécifiques à un objet	7	2
Pages de sites	32	18
Règlements / Charte	3	3
TOTAL	215	/28

Tous les musées ne proposent pas les mêmes types de documents. Pour autant, un type de ressource est particulièrement représenté, il s'agit des dossiers pédagogiques ; dont l'intérêt particulier d'une analyse didactique a été démontré par Ana Dias-Chiaruttini (2012 ; 2019).

Ces documents sont aussi très hétérogènes sur la forme. Ainsi, certaines pages de site ou activités proposées aux élèves tiennent sur quelques paragraphes ou pages, quand certains dossiers pédagogiques s'étendent sur des dizaines de pages, voire approchent la centaine (97 pages pour le plus long d'entre eux⁹⁶).

2.1.2.2 Des ressources plus ou moins mises à jour

Comme je l'évoquais précédemment, certains musées renouvèlent leurs ressources tous les ans. Je note d'ailleurs au passage que lorsqu'il y a renouvellement des ressources pédagogiques (ou des présentations de l'offre), cela se fait en adéquation avec le calendrier scolaire. On retrouve donc des

⁹⁶ Il s'agit du dossier pédagogique Nantes_2-Annexe B.

offres qui s’étalent de septembre à juillet (c’est le cas notamment pour les musées de Bayonne, de Besançon, Colmar ou de La Rochelle). Au contraire, certaines ressources semblent disponibles sur un temps plus long. Ainsi, bien que toutes les ressources ne soient pas datables⁹⁷, je constate que quelques ressources sont disponibles depuis plusieurs années. Le plus ancien document dont je puisse retracer la genèse date ainsi de 2008.

2.1.2.3. Des auteurs plus ou moins identifiés

Dans la grande majorité des cas, il n’est pas possible de déterminer l’auteur des documents ; et lorsque c’est possible. En effet, la plupart du temps, lorsqu’un document est signé, il l’est par au nom d’un service et non d’un auteur. Fait intéressant, lorsque les signataires sont nommés (Annexe 2), l’institution muséale n’est pas toujours la seule en jeu. Deux catégories⁹⁸ se distinguent :

- les documents signés par les services des musées
- les documents cosignés par les services des musées et l’éducation nationale.

La présence de l’Éducation Nationale (ou de certains de ses représentants) comme autrice permet formuler deux suggestions. La première c’est que cette présence (notamment à travers des estampilles) peut être vue comme une forme de légitimation de l’activité muséale. Ce faisant, l’École donne au musée l’autorité pour réfléchir sur les contenus prescrits et ainsi d’élaborer des activités pouvant s’insérer *de jure* dans une programmation et une logique scolaire. À ce propos, la majorité des documents cosignés par les services des musées et ceux de l’Éducation Nationale sont des dossiers pédagogiques à destination des enseignants ou fiches d’activités à destination des élèves (Tableau 7).

Tableau 7 : Types de documents co-signés par l’Éducation Nationale

Dossiers pédagogiques	14
Fiches activité / Livrets élèves	18
Fiches spécifiques à un objet	7
Brochure/plaquette de présentation	1
Total	40

⁹⁷ Que ce soit par absence de date clairement affichée ou par absence de l’information dans le code source du document.

⁹⁸ Plus rarement, une troisième catégorie se dégage, celle des documents non signés par les services des musées (seules trois ressources se trouvent dans cette catégorie).

La deuxième suggestion revient à une réflexion historique sur les partenariats entre École et Musée et notamment sur les formes de scolarisation de l'espace muséal (Cohen et Girault, 1999 ; Cohen, 2001). Ceci prend corps à mon sens dans le long rôle de tutelle de l'éducation nationale pour de nombreuses institutions culturelles et la présence d'enseignants détachés dans les musées. Loin d'être anecdotique, la présence des enseignants au sein des institutions muséales a d'ailleurs été redéfinie par le ministère avec la publication en 2010⁹⁹ d'une circulaire faisant acte des missions des nouvellement nommés « professeurs-relais ». Ainsi, « *les personnels enseignants en mission auprès des services éducatifs accompagnent les professeurs dans la réalisation de leurs projets pédagogiques et jouent un rôle essentiel dans le développement de l'éducation artistique et culturelle. En outre, ils contribuent, par l'apport d'une réflexion d'ordre pédagogique, à l'enrichissement du projet éducatif de l'institution culturelle auprès de laquelle ils exercent leur mission.* ». Ces missions ne sont d'ailleurs pas sans rappeler le dispositif « PEAC » (Parcours d'Enseignement Artistique et Culturel, instauré en 2013¹⁰⁰ par le Ministère de l'Éducation Nationale) qui spécifie un enseignement transversal à tous les degrés d'enseignement et de manière transdisciplinaire ; et ce, notamment au travers des projets partenariaux avec les institutions culturelles.

En définitive, cette prise en compte des auteurs des dossiers pédagogiques dit quelque chose de la nature des références sur lesquelles se fondent les pratiques de visites scolaires. Par exemple, le fait que l'Éducation Nationale soit instituée comme autrice alors que les chercheurs (les « scientifiques ») ne le sont que de manière anecdotique n'a rien d'anodin. Bien sûr, il ne s'agit pas d'une conclusion quant aux références possibles des contenus de la visite scolaire (ce que je montre d'ailleurs dans la suite de cet écrit), mais bien d'une interrogation quant aux repères sur lesquelles ils se basent. Ce premier niveau de description montre alors qu'un lien entre des acteurs des deux institutions précède le moment même de la visite scolaire.

Il ne s'agit là que de pistes de réflexion autour d'une description relativement peu dense (au sens de Geertz, 1973). L'organisation des documents telle que je la propose demeure un catalogage poreux dont les différentes entrées ne prédéfinissent pas les contenus. D'ailleurs certains documents hybrides s'interrogent de manière transversale (par exemple, des extraits de règlement ou des

⁹⁹ Circulaire Ministérielle du Bulletin Officiel, n° 2010-040 du 30 mars 2010. Disponible à : <https://www.education.gouv.fr/bo/2010/15/mene1006823c.htm> (page consultée le 10/11/2020).

¹⁰⁰ Circulaire Ministérielle du Bulletin Officiel, n° 2013-073 du 03 mai 2013. Disponible à : https://www.education.gouv.fr/bo/13/Hebdo18/MENE1311045C.htm?cid_bo=71673 (page consultée le 10/11/2020).

activités à destination des élèves peuvent s’intégrer aux dossiers pédagogiques). C’est la raison pour laquelle j’applique au corpus un traitement systématique à partir de critères communs.

2.2. De la lecture flottante à l’analyse : un codage mixte

Comme je le signifiais plus tôt, le codage des documents s’est effectué indépendamment de la nature des documents en jeu. Entrant dans une démarche d’exploration du corpus, j’ai opté pour un codage mixte ; c’est-à-dire que certains codes étaient préalablement établis tandis que d’autres ont été élaborés dans les premières étapes de lecture flottante. Cette manière de faire me permet à la fois de prendre en considération le contexte théorique dans lequel se pose la réflexion tout en restant ouvert à des dimensions qui auraient pu être impensées. Chacune des rubriques a ensuite été appliquée de manière systématique à tous les documents du corpus.

Cette première étape du travail d’analyse permet ainsi une forme de *décontextualisation* des textes par le biais de découpages et de regroupements objectivés (voir Tesch, 1990, cité par Savoie-Zajc, 2000). L’analyse approfondie de ces sous-ensembles permet en retour de *recontextualiser* (*Ibidem*) le corpus au regard de la question des contenus en jeu dans les situations de visites scolaires.

3. La visite scolaire au Musée, une situation d’apprentissage de contenus disciplinaires scolaires

3.1. Type de sujets en jeu dans les situations

3.1.1. Des documents destinés spécifiquement aux enseignants

Un premier aspect de cette analyse s’inscrit sous le signe de l’évidence : les destinataires principaux des ressources pédagogiques sont les enseignants. Qu’à cela ne tienne puisque j’ai fait le choix de ne consacrer l’analyse qu’aux documents étant spécifiquement destinés au public scolaire de l’école primaire, en cela les enseignants restent les interlocuteurs privilégiés. Pour autant, certains documents s’adressent à des destinataires secondaires. C’est le cas notamment des livrets d’accompagnement ou des fiches d’activités destinées aux élèves ou des règlements parfois adressés aux classes et à leurs accompagnateurs. Concernant le corpus, je persiste cependant à reconstruire élèves et accompagnateurs comme des destinataires secondaires en ce sens que l’enseignant reste libre de relayer l’information aux accompagnateurs ou de se saisir des propositions d’activités pour

les élèves. D'une certaine manière, l'enseignant est considéré comme régisseur des contenus, il décide de ce qu'il fait ou non rentrer dans la situation scolaire. Cet aspect se renforce d'ailleurs par le fait que, livrets d'activités mis à part, les ressources évoquent massivement les élèves sans jamais s'adresser directement à eux.

Le deuxième aspect que relève l'analyse c'est que les groupes scolaires sont considérés de manière spécifique, en relation avec une demande sociale inhérente à la forme scolaire : à l'École, les élèves apprennent. Les musées prennent à charge cette demande en proposant à ce public des ressources distinctes de celles proposées aux autres types de publics. Cela revient à dire qu'à de rares exceptions près, pour les Musées de sciences, une visite scolaire, ce n'est pas la même chose qu'une visite en famille ou qu'une visite avec le centre de loisirs. Ce constat, je ne peux le faire qu'en analysant une certaine forme de rupture dans l'homogénéité du corpus concernant les destinataires des ressources. En effet, exception faite des livrets d'accompagnement et des fiches d'activités, seuls quatre documents ne s'adressent pas spécifiquement aux enseignants. Il s'agit de deux pages de site présentant l'offre éducative (des musées d'Autun et d'Auxerre), d'un règlement intérieur (muséum du Havre) et d'un dossier pédagogique (Muséum de Troyes)¹⁰¹.

Le muséum d'Autun fait partie de ces musées qui ne proposent pas directement de ressources téléchargeables sur son site, mais il présente tout de même les visites scolaires dans un encart dédié. Or, cet encart n'est pas spécifique au public scolaire, il s'adresse à la fois aux enseignants et aux « chercheurs ». Le rôle du musée vis-à-vis ces professions demeure alors dans la mise à disposition des collections. Le lien entre enseignants et chercheurs s'arrête là puisque l'activité des professeurs est ensuite détachée de celle de la recherche.

Les muséums d'Auxerre et de Troyes quant à eux font un lien entre enseignants, animateurs des centres de loisirs et familles. En effet, il est ici question de mutualiser pour ces différents publics les types d'activités, mais aussi les contenus (scientifiques) qui s'y rattachent. Ainsi scolaires, centres de loisirs et familles se voient proposer des thématiques communes, voire des éclairages communs quant au message scientifique en jeu dans la situation. En ce sens, il ne semble pas y avoir de spécificités particulières concernant les scolaires.

Ce sont précisément ces irrégularités qui permettent un éclairage différent sur la situation du corpus dans son ensemble. En effet, contrairement à ces exemples, la documentation proposée par les

¹⁰¹ Des extraits issus de ces musées sont présentés en Annexe 3.

Musées institue le public scolaire comme un public avec des attentes spécifiques qui diffèrent de celles d’autres publics. Ne pas considérer la visite scolaire de la même manière qu’une visite en famille ou qu’une visite avec le centre de loisirs, c’est là un premier indice que les musées accordent un statut particulier aux sujets en jeu durant la visite scolaire. Par extension, ce sont aussi la nature et le statut des contenus prévus et proposés lors de ces visites qui peuvent interroger.

3.1.2. Des élèves au centre de la situation

Cette section analyse la manière dont sont nommés les différents acteurs de la visite scolaire. Un premier bilan montre que ce sont les élèves qui sont mis au centre de l’activité. En effet, bien que les enseignants soient les premiers destinataires de la documentation des musées, ils ne sont pas tellement cités. Quand ils le sont, ils sont qualifiés d’enseignants ou plus rarement de professeurs. Les guides, eux, ne sont certes pas souvent cités, mais il réside une grande hétérogénéité de leurs appellations (voir annexe 4), ce qui renvoie à des réalités disparates entre les institutions¹⁰².

Les élèves en revanche sont souvent cités. La visite scolaire est construite autour de leur mise en activité. Oui, mais... sont-ce des élèves dont on parle ? Je reviens ici sur la réflexion autour des sujets didactiques des situations. En effet, au sein des documents se retrouve une forme de tension entre la désignation « élève » et la désignation « enfant ». En soi, cette indication ne peut aboutir à une conclusion quant au statut des sujets en jeu. En effet, il ne suffit pas de nommer les acteurs « élèves » pour qu’ils se constituent en sujets scolaires. De même, la dénomination « enfant » n’empêche pas de renvoyer à des fonctionnements scolaires. Toutefois, si je reviens à la méthode d’identification des irrégularités du corpus, je constate que cette appellation n’est pas tout à fait neutre. Dans le corpus, une seule fois les sujets en jeu sont qualifiés comme étant des visiteurs. C’est le cas dans cet extrait du règlement intérieur du muséum d’Auxerre.

¹⁰² À mon sens, cette hétérogénéité est à mettre en relation avec la diversité des profils des guides tant sur le plan de leur parcours, de leur formation que de leur statut au sein des institutions (voir à ce propos l’analyse proposée au chapitre 7, §2.4.2.).

Article 8

Pour des raisons de sécurité des personnes et des œuvres et pour le confort de visite, les **visiteurs** sont tenus de déposer à l'entrée :

- les parapluies ;
- les valises, sacs à dos, porte-bébés dorsaux et bagages de grandes dimensions ;
- **les cartables et sacs des élèves.**

(...)

Article 17

Les visiteurs faisant partie d'un groupe sont soumis aux mêmes règles que les visiteurs individuels. Les visites de groupes ne doivent apporter aucune gêne aux **autres visiteurs**. Le personnel du musée est habilité à intervenir pour faire respecter la discipline si cela s'avère nécessaire.

Cet exemple fonctionne ainsi dans une forme de rupture avec le reste du corpus. En effet, lorsqu'il est fait état des visites de groupes, dont font partie les visites scolaires, on parle bien de visiteurs (article 17). Il est cependant remarquable de constater deux choses à propos de cet exemple. La première tient à la nature du document. En effet, il s'agit d'un règlement intérieur qui, bien que spécifiquement accessible dans la section pédagogique du site internet n'est pas exclusivement réservé aux scolaires. La seconde est que, dans l'article 8, il est fait mention du terme « élèves ». Cette évocation (d'une certaine élégance stylistique) invite les « visiteurs » à déposer à l'entrée du musée les « cartables des élèves ».

Tout ceci m'amène à dire que le choix des termes « élèves » et « enfants », s'il ne permet pas d'élucider la place accordée à l'une ou l'autre des dimensions du sujet, permet en revanche de se questionner sur la place relative accordée à la dénomination « visiteurs ». Dans le cadre des visites scolaires, le Musée n'accueille pas des visiteurs, il accueille des « jeunes » qu'il est question de former.

3.2. Une organisation curriculaire de l'offre pédagogique des musées

Pour terminer ce premier point de l'analyse autour de la manière qu'ont les musées de reconstruire une forme de sujet scolaire bien spécifique, il est remarquable de constater que l'offre est en lien direct avec les découpages proposés par l'École. Ainsi, la grande majorité des musées du corpus (24 musées sur 28) propose au moins un des découpages suivants¹⁰³ :

- Un découpage maternelle-élémentaire-secondaire, se retrouve dans 26 documents sur 215.
- Un découpage par cycle, concerne 94 documents sur 215.

¹⁰³ Nota : les chiffres présentés ne prennent pas en compte certains documents dans la mesure où, bien qu'ils citent les découpages de l'École, ils ne proposent pas pour autant un découpage de leur offre en fonction de ces derniers. Cette configuration ne concerne que trois documents.

- Un découpage par niveau de classe, concerne 153 documents sur 215.

Entre ces niveaux se retrouvent parfois des compositions hybrides (par exemple, pour un même musée, il est possible de trouver une offre « maternelle » et dans le même temps une offre spécifique à des niveaux de classe pour l’élémentaire). Cette référence aux fonctionnements scolaires et aux découpages en classe d’âge homogène est en relation directe avec les contenus envisagés durant les visites scolaires. En effet, les activités proposées et ainsi découpées font référence à la forme scolaire (au sens de Guy Vincent, 1980). Ceci n’est pas sans lien avec les textes qui régissent l’École et notamment les programmes qui répartissent les contenus à enseigner selon une évolution temporelle spécifique. Cette prise en compte massive des découpages scolaires pourrait alors s’interpréter comme une forme de curricularisation des contenus visés par les visites scolaires.

Ceci est d’autant plus interrogeant que, pour une visite sur un même thème certains objectifs diffèrent selon que la visite s’adresse à un niveau plutôt qu’un autre¹⁰⁴. C’est le cas, entre autres, du muséum de Nantes qui propose des visites sur le thème de la classification pour tous les niveaux de l’École et qui montre une certaine forme d’organisation curriculaire des savoirs mis en jeu dans ses visites. Dans l’un des dossiers du muséum (Nantes_2), il est alors précisé que « la démarche de classification se construit et s’affine donc tout au long de la scolarité. L’enseignant s’appuiera sur les Instructions Officielles pour lier la visite au Muséum à ses objectifs pédagogiques ». Cela prend alors corps dans le dossier par une présentation sous forme de tableau évolutif (reproduit en Annexe 5) entraînant une complexification croissante des contenus, répartie sur les niveaux scolaires allant de la maternelle au lycée. Ainsi, concernant la formalisation d’une classification, pour le cycle 2 il s’agit d’abord de « construire des ensembles et sous-ensembles simples » alors qu’au cycle 3 il est question de « groupes emboîtés » pour enfin arriver à des « cladogrammes » et des « matrices

¹⁰⁴ À cela, il est nécessaire d’ajouter deux remarques. La première, c’est que le découpage par niveau de classe concerne moins l’École maternelle. En effet, la plupart du temps, la documentation fait état de visites à destination du cycle 1 ou de « la maternelle » sans préciser de classe. Par ailleurs, les visites à destination de ce public sont aussi moins fréquentes. La deuxième remarque réside une nouvelle fois en l’identification d’une irrégularité dans le corpus. En effet, certaines visites ou activités font référence aux découpages scolaires sans pour autant proposer de regroupement systématiquement en adéquation avec ces derniers. Ainsi, sur la page de présentation de l’offre pédagogique du muséum de Perpignan des visites sont conçues spécialement pour les CP-CE1 ; certaines sont à destination des classes de MS au CE2 ; d’autres encore du CE2 à la 5e. Là encore, une certaine curricularisation qui se réfère aux découpages de l’École est retrouvée, mais le musée n’en partage pas toute la logique.

taxon/caractère » au lycée. Ces différences, qui peuvent être analysées sous l'angle des niveaux de formulation (Barth, 1987 ; Astolfi et Develay, 1989 ; DeVecchi, 1990), témoignent d'une organisation sous forme de « ruptures et remodelages » (DeVecchi, 1990). Cette évolution proposée est en relation directe avec les fonctionnements scolaires.

Les Musées de sciences s'adressent donc clairement à des sujets didactiques pensés relativement aux découpages de l'École. Conséquemment, les contenus proposés à ces sujets répondent aux exigences scolaires et s'organisent conformément aux programmes.

3.3. Des savoirs disciplinaires au centre des situations

3.3.1. Des thématiques scientifiques pour les visites scolaires

Ici, il s'agit d'analyser ce qui est explicitement annoncé comme étant le sujet de la visite, autrement dit sa thématique. Sur les 28 musées investigués, pas moins de 77 thèmes différents qui ont été relevés (voir annexe 6). Certains de ces thèmes sont spécifiques à un musée en particulier, ce sont notamment les thèmes inscrits dans une dimension locale. C'est le cas par exemple de l'activité « Jurassique Sarthe », proposée au musée Vert du Mans ou encore de « la faune du littoral aquitain » proposée au muséum de Bordeaux. Cet effet de localisme est en lien avec la constitution historique des collections des musées et transparait dans près d'un tiers des musées du corpus. À côté de ces thèmes ponctuels se retrouvent des « incontournables ». C'est-à-dire des thèmes qui se retrouvent de manière récurrente dans le corpus. C'est le cas notamment de la « biodiversité » commune à 12 musées et qui, déclinée sous plusieurs aspects (par exemple « relation homme/biodiversité »), ne concerne pas moins de 17 musées. C'est encore le cas du thème « classification », retrouvé dans la documentation de 16 institutions ou encore des « réseaux écologiques et chaînes alimentaires » (11 musées) et de « l'évolution » (7 musées). Incontournables qui justement sont au cœur des préoccupations scolaires en ce qui concerne l'appréhension du vivant¹⁰⁵. Cette entrée n'est pas sans rappeler un certain fonctionnement scolaire de la discipline sciences. En effet, dans un travail sur la conscience disciplinaire (Reuter, 2007), Cora Cohen-Azria (2013) montrait que les élèves de cycle 3 considèrent les « sciences » comme une « juxtaposition de thématiques ». Et si ces thématiques sont nombreuses et très hétérogènes, il n'en demeure pas moins que certaines sont privilégiées et que

¹⁰⁵ Voir, par exemple, le Bulletin officiel spécial n° 11 du 26 novembre 2015, disponible à <https://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr/sti/files/textes/formations-college-cycle-3/7530-programme-sciences-et-technologie-cycle-3.pdf>, page consultée le 03/12/2020.

pour chaque école « une thématique prend le dessus sur les autres » (idem, p.86). Cette configuration disciplinaire se retrouve alors dans la documentation muséale. En cela, dans la classe et au musée, l’image de la discipline sciences relève d’une agrégation de contenus thématiques relevant de cultures institutionnelles contrastées.

Les 77 thèmes relevés peuvent encore être classés selon six grandes entrées (Annexe 6). C’est ce que montre le Tableau 8.

Tableau 8 : Catégorisation des entrées privilégiées par les musées pour aborder une thématique

<i>Catégorisation des thèmes de visite</i>	<i>Nombre de thèmes (sur 77)</i>	<i>Nombre de musées concernés (sur 28)</i>
<i>Entrée par une notion, un phénomène ou un processus scientifique</i>	32	24
<i>Entrée disciplinaire</i>	15	15
<i>Entrée par les spécimens</i>	13	14
<i>Entrée par une thématique « locale »</i>	5	10
<i>Entrée par les spécificités du musée</i>	6	9
<i>Les autres entrées</i>	7	7

D’abord une entrée par une notion, un phénomène ou un processus scientifique. Cette entrée est la plus représentée dans le corpus et concerne 32 thèmes qui se répartissent sur la grande majorité des musées étudiés (24 musées sur 28). Il s’agit en somme d’une offre thématique sur des sujets scientifiques et répondant à des choses aussi diverses que l’évolution, les cinq sens, la classification, la diversité du vivant... En corrélation avec cette première entrée se retrouve l’entrée déjà mentionnée des thématiques « locales ». Là encore, il s’agit d’aborder une thématique scientifique, mais dans une relation forte avec l’espace géographique proche du lieu d’implantation du musée, c’est le cas notamment des visites autour de « la faune et la flore locale » où des choses plus spécifiques concernant l’évolution du paysage régional.

Dans une focale peut-être plus large, certaines activités proposées aux scolaires se font par une entrée disciplinaire. Cette entrée regroupe 15 thèmes et est adoptée pour 14 des musées. Pour autant, cette entrée disciplinaire ne répond pas exactement aux découpages de l’École. Ainsi, à côté des entrées par les sciences de la Terre ou les sciences de la Vie, se trouvent des entrées plus spécialisées par la botanique, la zoologie, l’entomologie, l’ornithologie, la géologie... C’est une nouvelle fois l’entrée par

les sciences expérimentales qui prône¹⁰⁶. À ces disciplines s'ajoute une entrée « histoire des sciences » que je classe également comme une entrée disciplinaire, mais qui intègre à mon sens une dimension culturelle. Au voisinage de ces entrées scientifiques et disciplinaires se retrouve une entrée par les spécimens. Cette catégorie amène à une centration sur un spécimen (ou un groupe de spécimens) spécifiquement ciblée comme étant le thème des activités. Ainsi, je retrouve des visites scolaires sur les roches éruptives, sur le loup, sur les fourmis, les fossiles, les dinosaures, les chauvesouris... Ce type d'entrée concerne 13 thèmes répartis sur la moitié des musées du corpus. Cette centration sur un spécimen défini (ou sur une même famille de spécimens) laisse penser à une présélection des objets présentés lors des visites scolaires et à un rôle support de ces objets. Il est en ce sens question d'aborder le musée en ne tenant compte que de cette sélection afin de nourrir un discours spécifique autour ou sur ces objets.

Parallèlement, des visites proposent une entrée par les missions et les spécificités du musée. Ces visites sont majoritairement centrées sur la « découverte du muséum » et de son histoire ou sur des questions liées à ses éléments spécifiques à l'espace muséal (c'est, par exemple, le cas d'une visite ayant pour thème « la taxidermie »). Rares dans le corpus (elles ne concernent que 6 thématiques retrouvées dans 9 musées), elles n'en demeurent pas moins éclairantes. En effet ce dernier type de visite propose un travail particulier sur le rapport au lieu culturel des élèves. C'est le cas par exemple pour le musée des confluences (Lyon) qui propose des parcours découverte :

Les parcours découverte proposent aux classes de s'approprier le musée pour mieux connaître son architecture et ses collections au sein d'une exposition. Les élèves observent et se questionnent pour devenir familiers du lieu. Une exposition du parcours permanent est proposée au choix de l'enseignant au moment de la réservation (Extrait_Lyon_3)

En définitive, les thèmes abordés lors des visites scolaires sont d'une grande variété et ne sont pas sans lien avec les grands thèmes scientifiques scolaires développés en classe. Une tendance se dégage toutefois de cette analyse, l'espace muséal tend plutôt à proposer des visites centrées autour de notions et de processus scientifiques ou à des approches disciplinaires. Les entrées centrées sur l'approche de certains spécimens ou (plus rarement) sur les spécificités mêmes de l'espace muséal laissent apparaître une relative importance de l'expérience de visite et de la rencontre avec les objets et le lieu. Toutefois, cette dimension est moins représentée et l'accent est plutôt mis sur la dimension

¹⁰⁶ De rares exceptions concernent de thèmes isolés : sciences humaines, ethnologie ou l'archéologie.

épistémique de la culture scientifique où le savoir joue un rôle central dans la pratique culturelle. Il n’en demeure pas moins que la présence de ces types de visites remet au centre de la discussion la question de la nature des contenus muséaux spécifiques qui semblent pouvoir prendre une place dans certaines situations de visites scolaires.

Le but est clair dans l’extrait ci-avant (Lyon_3), ce qui est visé, c’est la familiarisation au lieu au détriment des contenus scientifiques. Le travail spécifique proposé sur le rapport à l’institution muséale offre ainsi une dimension plus subjective de la culture scientifique (au sens de Falardeau et Simard, 2007) en ce sens qu’il procède d’une réflexivité à l’égard de la pratique. Ces différentes thématiques donnent alors à voir un certain mode d’organisation relativement morcelé entre disciplines, phénomènes scientifiques et spécificités liées au musée.

Enfin, il existe des thèmes de visites plus difficilement catégorisables et que je regroupe sous l’appellation « autres ». Cette catégorie concerne peu de thèmes (seulement 7), mais ils ont la particularité de réinterroger le découpage proposé. Ce regroupement concerne des thèmes tels que les couleurs, le rire, les sorcières et la sorcellerie, les contes... En effet, ces thèmes pourraient être catégorisés comme relevant d’un certain point de vue thématique, mais ils se différencient par leur caractère non spécifiquement « scientifique ». Ceci a pour effet de renvoyer à une image ouverte de la culture scientifique et pousse à une réflexion sur le découpage disciplinaire dans lesquels les institutions s’inscrivent et à l’image qu’elles renvoient de ces découpages. Pour autant, la rareté de ce type d’approche montre bien que le Musée inscrit plus facilement les visites dans une dimension disciplinaire : les contenus scientifiques sont au cœur de la rencontre.

3.3.2. Les programmes de sciences comme référence privilégiée des documents

Les documents pédagogiques des musées font souvent référence à des auteurs et des textes de natures et d’origines diverses. Ainsi se retrouvent des références scientifiques (historiques, contemporaines, relatives à des ouvrages de vulgarisation), des références artistiques, des références à la littérature jeunesse, des références à des muséologues, des références à d’autres institutions de vulgarisation des sciences (aquariums, zoo ...), des références à certaines ressources pédagogiques et enfin des références aux prescriptions et recommandations de l’École.

Bien que cette variété de références montre une certaine spécificité des modalités transpositives propres au musée, elle est toute relative. En effet, la très grande majorité des références concernent les textes prescriptifs de l'École primaire. Ce type de référence est mobilisé de manière par 22 musées sur 28. Elles prennent alors corps soit de manière implicite par la citation sans référencement directe ou par l'intégration d'objectifs spécifiquement définis en fonction des niveaux scolaires. Soit alors elles se font de manière explicite par la présence de rubriques spécifiquement dédiées aux « liens avec les programmes » et par des citations clairement identifiées comme des extraits de ces programmes. Cette dernière manière de faire est la plus courante dans le corpus et se retrouve pour 12 institutions. Dans ce cadre, les objectifs des programmes sont clairement identifiés et servent de point d'ancrage. Deux sous-types de références se retrouvent alors : d'un côté les références aux programmes de « sciences » des différents cycles de l'École primaire (« découverte du monde » ; « questionner le monde » ; « sciences expérimentales »...), de l'autre les références, un peu plus nombreuses, au socle commun de connaissances de compétences et de culture. Ce léger enclin à citer le socle commun pourrait notamment s'expliquer par l'ouverture culturelle qu'il prône, mais aussi par sa dimension interdisciplinaire (Philippot, 2013). En effet, le Musée ne s'inscrit pas dans une logique disciplinaire, mais plutôt dans une logique thématique (voir par exemple, Martinand et Guichard, 2000). Pour autant, certaines références disciplinaires scolaires demeurent au sein de la documentation.

Les autres types de références, et notamment les références scientifiques, sont rares et se retrouvent majoritairement dans les dossiers pédagogiques. Elles viennent appuyer le contenu scientifique (les notions en jeu) présenté aux enseignants. En cela, la documentation des musées relève bel et bien d'un genre spécifique alliant à la fois un discours scientifique sur une thématique précise et des objectifs scolaires. Ceci rejoint les résultats avancés par Ana Dias-Chiaruttini (2019) concernant l'analyse des dossiers pédagogiques du musée d'art moderne du LaM, à ceci près que le discours n'est pas un discours thématique scientifique, mais un discours sur les œuvres et l'histoire de l'art.

4. Visiter le Musée : entre volonté de se détacher des fonctionnements de l’École et scolarisation des pratiques de visite

4.1. L’appel au ludique pour se distinguer de l’École

Sur l’ensemble du corpus, la grande majorité des musées (20 sur 28) fait appel aux mots « jeu(x) » ou « ludique ». Cette dimension ludique se retrouve à plusieurs niveaux : que ce soit simplement sous la forme d’une évocation à travers des activités (les « livrets-jeu », les « jeux de pistes » ...) ou assumé comme une spécificité de la situation muséale, le jeu est mis au cœur de la démarche.

Deux hypothèses sont alors envisageables concernant cet aspect spécifique. La première hypothèse serait de dire qu’il s’agit d’une stratégie de séduction du public scolaire (voir Van Dorpe et Scamps, 2008) afin de rompre avec une certaine idée « poussiéreuse » des musées, notamment véhiculée par d’autres médias (Van Praët A., 2011). Rodica Ailincăi et François-Xavier Bernard (2011, p.58) insistent d’ailleurs sur ce point en disant que la nature de la transposition médiatique des savoirs au musée instaure une situation qui « implique une recherche de motivation et de séduction, au-delà de la transmission de connaissances, en créant un rapport positif au savoir ». La deuxième hypothèse serait que « Apprendre en s’amusant » définirait pour les musées une façon de se distinguer de l’École, basée sur une certaine conception de l’apprentissage et qui est tout à fait prégnante en ce qui concerne la diffusion de la culture scientifique¹⁰⁷. En creux, cela donne à voir l’image rébarbative (car non ludique) qu’accordent les musées aux apprentissages scolaires. Ce dernier point se trouve d’ailleurs corroboré par l’analyse des représentations des acteurs : au musée, l’intention est de « faire autrement » (chapitre 7, §4 & 5). Et pourtant, les pratiques déclarées de visites scolaires procèdent d’une forme de scolarisation, qui se traduit notamment par des objectifs scolaires et un rapport utilitaire aux objets.

4.2. Des objectifs déclarés centrés sur les apprentissages notionnels en sciences

Les objectifs déclarés sont au cœur de l’intérêt que je porte à la documentation pédagogique des musées. En effet, ces éléments montrent ce qui est particulièrement mis en avant par les

¹⁰⁷ Serge Chaumier, en 2007 titre d’ailleurs l’un de ces articles « Apprendre en s’amusant : credo pour la culture ? » (Dans Réalités industrielles. Annales des mines, p.60-65).

professionnels des musées concernant les situations de visites scolaires. En cela, ils sont un témoin direct de « ce qui est attendu », c'est-à-dire des contenus explicitement visés. Pour mener à bien l'analyse de ces objectifs, ceux-ci ont été extraits du corpus général et compilés en un sous-corpus, analysé per se (Annexe C). C'est sur la base de cette décontextualisation des données (Savoie-Zajc, 2000) que s'élabore l'analyse.

À la première lecture de ces objectifs se retrouve une certaine prégnance des programmes scolaires. D'abord parce que le découpage des objectifs se fait en fonction des cycles de l'École et/ou des niveaux de classe (voir §3.). Les élèves se voient proposer des activités pédagogiques différenciées en fonctions de leur niveau scolaire avec des visées orientées. Ensuite parce que les objectifs répondent clairement aux impératifs scolaires émanant des programmes. Ainsi, les objectifs décrits comme étant ceux de la visite ne sont autres que ceux décrits par les textes prescriptifs de l'École (socle commun de connaissances de compétences et de culture ; programmes scolaires). Je reviens ici sur ce que je mettais en avant plus tôt dans la description du corpus. Les documents s'adressent à un public particulier et répondent donc aux attentes de ce public. Ce faisant, la visite scolaire relève bien d'une situation aux objectifs spécifiques en relation directe avec la demande émanant de l'institution partenaire. Cela n'est pas sans rappeler les nombreux travaux didactiques menés à ce sujet et va dans le sens de ce que Cohen et Guichard (1999) nomment la scolarisation de l'espace muséal. Pour autant, au regard du corpus, il semblerait toutefois que cet effet soit à nuancer. En effet, les objectifs, tels qu'ils sont énoncés dans les documents pédagogiques démontrent d'un certain entremêlement des contenus, entre volonté de répondre à la demande scolaire et contenus propres à l'espace muséal. Le dossier pédagogique « Traversée d'animaux¹⁰⁸ » du muséum d'Auxerre est particulièrement emblématique. En plus des objectifs énoncés quant aux activités pédagogiques, des objectifs propres au temps de visite sont développés pour chacun des cycles.

Il s'agit ainsi, pour le cycle 1 de :

- Se familiariser avec l'univers muséal et les spécimens présentés
- Développer son sens de l'observation et de la discrimination
- Acquérir un vocabulaire spécifique

Et pour le cycle 2, il s'agit de :

¹⁰⁸ Voir Annexe B, Auxerre_3.

- Se repérer dans l’espace
- Développer son sens de l’observation et de la déduction
- Découvrir l’exposition de manière approfondie, en autonomie, par le jeu
- Devenir acteur de son apprentissage

Une différenciation entre les deux niveaux s’établit à nouveau, mais sont réinjectées dans ces objectifs des dimensions propres à l’espace muséal et à ses spécificités. En cela, ce sont des contenus propres au Musée et au développement d’un certain rapport à l’institution culturelle qui entrent en jeu. Aller plus avant dans l’analyse des objectifs déclarés de la visite scolaire permet alors de déceler la part et le rôle de ce type d’objectifs.

4.2.1. Une méthode spécifique d’analyse des objectifs : l’analyse des verbes

Les objectifs des visites se trouvent souvent sous forme d’une liste d’énoncés brefs structurés autour d’un verbe (par exemple¹⁰⁹ « aborder la classification phylogénétique des espèces » ou encore « découvrir la faune normande »). En cela, les verbes constituent un point d’entrée privilégié dans ce sous-ensemble du corpus. Il s’agit alors de relever chacun des verbes utilisés et d’en interroger les occurrences. S’agissant de reconstruire des contenus, cette analyse ne peut s’entreprendre que dans une relation forte avec les co-textes dans une optique d’analyse du procès (Triquenot, 2011). Le postulat de base de cette approche est alors d’envisager le contenu sémantique d’une unité (ici, le verbe) « comme un ensemble de traits “potentiellement” actualisables en fonction du co-texte et de l’environnement extralinguistique, et c’est cette actualisation de certains traits, parmi tous les traits sémantiques du verbe, qui permet à un type de procès d’être exprimé. Chaque unité linguistique en présence participe donc au sens global de l’énoncé dans lequel elle est insérée, et réciproquement le sens de cet énoncé participe lui aussi à la détermination du sens de chacune des unités qui le compose » (Triquenot, 2011, p.166). Il ne s’agit donc pas de s’attacher strictement à la sémantique interne, propre au verbe ; mais bien de prendre en considération ce qui s’y rattache.

En suivant cette logique analytique, je peux ainsi dégager vingt-quatre verbes associés aux objectifs déclarés par les musées. Ces verbes sont présentés dans le tableau suivant (tableau XX) de manière

¹⁰⁹ Exemples tirés du document Rouen_2.

décroissante selon leur nombre d'occurrences dans le corpus, une fois restreint aux objectifs déclarés des visites (Annexe C) :

Tableau 9 : Verbes utilisés dans les objectifs explicites des visites scolaires en fonction de leur occurrence

Verbe	Occurrences dans le corpus	Verbes	Occurrences dans le corpus
Découvrir	89	Manipuler	10
Observer	51	Explorer	9
Comprendre	45	Décrire	9
Identifier	29	Acquérir	6
Reconnaître	28	Appréhender	6
Savoir	23	Définir	6
Connaitre	22	Rechercher	5
Aborder	19	Se familiariser	4
Sensibiliser	16	Se questionner	4
Développer	14	S'émerveiller	2
Apprendre	12	Devenir	2
Initier	11	Se repérer	2

Un premier niveau d'analyse sémantique permet de regrouper ces verbes en trois groupes. Le groupe des verbes relatifs à l'apprentissage ou à la connaissance (savoir, connaître, apprendre, acquérir...), le groupe des verbes relatifs à des actions (observer, reconnaître, explorer, identifier, manipuler...) et enfin le groupe relatif à la découverte et la familiarisation (découvrir, aborder, s'initier, se familiariser, appréhender). Ainsi, le Musée se constitue comme un espace où il est question d'observer, de comprendre et d'apprendre des choses. Mais avant tout, le Musée se constitue comme un lieu de découverte. Pour mieux saisir ce dont il est question, la suite de l'écrit intègre aux analyses les dimensions co-textuelles des verbes les plus présents dans le corpus (occurrence supérieure à dix), ce qui permet alors une première catégorisation des contenus visés.

4.2.2. Des objectifs d'apprentissage : savoir et connaître au musée

Si la découverte est le cœur de la visée des visites scolaires, l'apprentissage, l'appropriation de savoirs et de connaissances n'est pas sans reste. En effet, l'apprentissage demeure un point capital dans la formulation des objectifs. Qu'est-il donc besoin d'apprendre ou de connaître à l'issue d'une visite scolaire au musée de sciences du point de vue de la documentation ? Pour répondre à cette question, je mets la focale sur l'analyse du procès de 3 verbes particulièrement en lien avec cette dimension :

savoir, connaître et apprendre. Le tableau suivant (Tableau 10) reprend des exemples tirés du corpus et classés par rubriques. Ces rubriques ont pour but de rassembler des éléments en des groupes et sont présentées de manière à appuyer le discours. En cela, elles demeurent des éléments de discussion.

Tableau 10 : Analyse du procès des verbes apprendre, connaître et savoir

Apprendre quoi ?	Occurrences	Exemples
Un savoir-faire	11	Apprendre à voir Apprendre à utiliser un livre d’identification Apprendre à observer
Un savoir-être	1	Apprendre quelques gestes citoyens
Connaître quoi ?	Occurrences	Exemples
Une notion, un phénomène ou un processus scientifique	18	Connaître les caractéristiques du vivant Connaître les caractéristiques de certaines familles de petites bêtes Connaître quelques notions de zoologie Connaître l’anatomie/la morphologie des insectes Connaître les cycles de vie...
Une sélection d’objets en relation avec un thème	4	Connaître des espèces locales
Savoir quoi ?	Occurrences dans corpus	Exemples
Savoir-faire	14	Savoir classer des espèces Savoir observer Savoir argumenter ou initier un débat Savoir identifier des dents Savoir reconnaître les régimes alimentaires Savoir utiliser du matériel scientifique
Une notion, un phénomène ou un processus scientifique	6	Savoir les trois principaux régimes alimentaires Savoir les différentes parties d’un arbre Savoir la morphologie des insectes (par rapport à d’autres animaux)
Relatif au travail d’élève	2	Savoir respecter les consignes Savoir travailler en groupe
Des éléments relatifs au musée	1	Savoir se comporter dans un musée

Ces tableaux montrent que l’apprentissage au musée relève majoritairement de deux ordres. D’un côté on retrouve une importance accordée à des savoir-faire, de l’autre une centration sur des notions et des phénomènes scientifiques.

- Apprendre... des savoir-faire

Ce que je nomme ici savoir-faire se réfère à des contenus de natures diverses. Il s'agit aussi bien de savoir-faire d'ordre opérationnel ou procédural (savoir utiliser du matériel scientifique, apprendre à utiliser un livre d'identification) que des savoir-faire proches des notions en jeu d'un point de vue scientifique et en relation directe avec ces notions (savoir classer les animaux, apprendre à reconnaître les régimes alimentaires...). Ce type de contenus s'inscrit alors en relation directe avec les enjeux d'une formation scientifique des élèves.

Parallèlement, je retrouve également des savoir-faire d'ordre cognitif (savoir observer, savoir voir, savoir argumenter...) qui se situent à un niveau un peu différent. En effet, ce sont des savoir-faire supports de l'activité de visite. En cela, il n'est pas seulement question d'acquérir des savoirs théoriques, mais également de s'approprier les moyens d'y parvenir. En l'occurrence, l'un de ces moyens réside particulièrement dans l'observation.

- Connaître... des notions, des phénomènes scientifiques

Ce qu'il est question de connaître avant tout, ce sont des notions, des processus et des phénomènes scientifiques. L'enjeu présenté ici en termes de connaissance se situe donc autour de notions (classification, évolution, adaptation, biodiversité...) qui s'inscrivent bien souvent dans une logique propre aux programmes de l'École.

Plus rarement, il est question de connaître une sélection de spécimens qui sont reliés par un thème et qui font référence aux objets de musée (connaître des espèces locales). Ces objectifs spécifiques sont pour moi d'un intérêt particulier. En effet, contrairement aux enjeux de connaissances précédents ; pilotés par une logique scientifique scolaire, ceux-ci sont en relation directe avec une approche scientifique muséale. Cela se situe dans une certaine dualité entre d'un côté le musée qui tient un discours spécifique sur des notions, des phénomènes ou des processus tels qu'ils sont proposés dans les programmes scolaires et de l'autre des thématiques scientifiques propres au musée qui sont alors réinjectés dans une approche scolaire. Se retrouvent alors des contenus scientifiques scolaires, mais aussi des contenus scientifiques muséographiés puis scolarisés.

- Apprendre et connaitre les spécificités du musée ?

Bien qu’il soit parfois question de compétences¹¹⁰ propres à l’espace muséal (« savoir se comporter dans un musée »), la grande majorité des enjeux d’apprentissages et de connaissances tels qu’ils sont énoncés dans les objectifs des visites tiennent à des notions ou des processus scientifiques. Cet argument va dans le sens d’une présentation du Musée comme lieu de ressources scientifiques et non comme lieu de ressources spécifiques (Cohen-Azria, 2012). Ce résultat se retrouve également pour l’analyse du procès du verbe « comprendre » (analyse présentée en Annexe 7.1). Corrélativement aux objectifs d’apprentissage, ce qu’il est question de comprendre durant la visite scolaire ce sont les notions et les phénomènes scientifiques.

4.2.3. *Observer, reconnaître et identifier : des compétences muséales ?*

Comme le montre l’utilisation du verbe apprendre, l’un des objectifs de la visite est de mettre en œuvre un certain nombre de savoir-faire. Trois verbes d’action sont alors liés à cela dans les objectifs : reconnaître, identifier et observer. Il n’est en ce sens plus question d’apprendre un savoir-faire, mais également de le mettre en œuvre.

- Reconnaître des spécimens, identifier des notions

L’utilisation faite des termes « reconnaître » et « identifier » recouvre des réalités différentes. Ainsi, s’il est question de reconnaître des spécimens, des objets spécifiques ; il est plutôt question d’identifier les notions en jeu dans l’activité de visite.

En effet, dans le corpus, les objectifs de « reconnaissance » se situent tous autour de spécimens particuliers du musée ou d’un ensemble de spécimens. Ainsi, il est question de reconnaître des animaux, de reconnaître des espèces présentées, des types de peaux, des oiseaux... Sur les 28 occurrences du verbe « reconnaître », 27 sont relatives à un spécimen ou un groupe de spécimens particuliers¹¹¹. D’un autre côté, l’objectif est aussi d’identifier. Et ce qu’il est question d’identifier, ce sont plutôt des notions, des processus ou des phénomènes scientifiques (voir Tableau 11).

¹¹⁰ Par ailleurs, je pourrais aussi faire l’hypothèse que la présence récurrente de l’observation comme savoir-faire n’est pas étrangère à cette prise en compte du caractère spécifique de l’espace muséal. Pour autant, cette prise en compte reste anecdotique et elle est peu représentée.

¹¹¹ La dernière occurrence concerne « les régimes alimentaires ».

Tableau 11 : Analyse du procès du verbe "identifier"

Identifier quoi ?	Occurrences	Exemples
Une notion, un phénomène ou un processus scientifique	21	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier l'impact des activités humaines - Identifier les interactions entre les êtres vivants - Identifier les caractéristiques du vivant - Identifier les matières échangées entre les êtres vivants
Des spécimens	5	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier des animaux en fonction de leurs caractéristiques - Identifier des espèces - Identifier un oiseau
Des objets non présents dans les expositions	3	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier des photos - Identifier des ressources documentaires

4.2.4. Des objectifs de découverte et de familiarisation : un rapport scolaire à l'espace muséal
 Découvrir, c'est rendre visible ce qui ne l'était pas, c'est s'initier à ce qui était ignoré. Et c'est vraisemblablement ce à quoi ont trait les Musées de sciences. C'est en tout cas ce qu'ils déclarent dans les objectifs des visites scolaires. En effet, le verbe « découvrir » est — de très loin — le mot le plus utilisé dans la formulation des objectifs de la visite scolaire.

Une nouvelle fois, la découverte s'oriente autour de deux axes principaux : celui de la découverte d'une notion ou d'un phénomène scientifique et celui de la découverte d'éléments spécifiques au musée (voir l'analyse du procès en Annexe 7.2). Majoritairement, comme pour le reste des objectifs, il est question de découvrir une notion, un phénomène scientifique. Plus rarement, il est également question d'aborder des notions d'histoire des sciences ou des questions de démarche scientifique. Toutefois, la place des spécificités muséales est un peu plus importante pour les objectifs relatifs à la « découverte ». Avec d'ailleurs une certaine nuance par rapport aux autres types d'objectifs. En effet, il n'est pas seulement question de découvrir des objets ou des groupes d'objets ; il est aussi question de découvrir le musée dans un aspect plus large. Il est alors parfois envisagé de découvrir un muséum d'histoire naturelle, ou encore de découvrir une exposition et ses objets emblématiques.

Je reviens ici sur l'idée développée précédemment que les situations d'enseignement et d'apprentissages en sciences ne sont pas seulement centrées sur des savoirs notionnels et des savoir-faire relatifs à des marches à suivre. La diversité des formes de contenus permet de dire que ce qui se joue, ce ne sont pas seulement des apprentissages, mais aussi le développement d'une certaine posture, l'invitation à la réflexion sur les notions et les phénomènes en jeu. En cela, il n'est pas tant question d'apprendre ou de connaître que de comprendre les contenus et que d'entrer dans une

certaine forme de relation avec les notions scientifiques en jeu. À travers l’analyse des objectifs déclarés, le Musée se constitue comme un espace spécifique de familiarisation et de découverte des notions scolaires abordées lors de la visite.

Rétrospectivement, du point de vue de la culture scientifique, dans ce qui occupe majoritairement le corpus, les objectifs centrés sur la thématique ou l’explication d’un processus ou d’un phénomène scientifique sont centraux. Cette vision se renforce notamment par le fait que dans les dossiers pédagogiques, la part la plus importante de l’écrit prend la forme d’un écrit de vulgarisation concernant tel ou tel phénomène, telle ou telle notion. Le but étant alors de donner aux enseignants une certaine « formation » scientifique vis-à-vis le savoir en jeu dans la situation de visite scolaire qu’ils vont enclencher. Cette idée se retrouve véhiculée dans les représentations des enseignants pour qui le Musée peut être reconstruit comme un « allié didactique » expert des notions scientifiques (voir le chapitre 7). Dans le même temps, ces aspects sont sous-tendus par l’idée traversante dans le corpus qu’au musée les objectifs scientifiques sont en lien avec certaines spécificités du Musée : c’est-à-dire appuyé sur des spécimens, des objets « authentiques » et en relation avec des objectifs spécifiques concernant le lieu culturel. À ce propos, lorsque les objectifs sont centrés sur les spécificités muséales, ceux-ci concernent en premier lieu la reconnaissance de spécimens ou d’un ensemble d’objets ; l’appropriation de la mise en scène n’est pas définie comme un objectif de la visite.

En définitive, pour la majorité du corpus étudié, la visite scolaire peut être vue comme le lieu de découverte, de compréhension, de sensibilisation et d’apprentissages de certaines notions, de certains phénomènes et processus proches des attentes des programmes de l’éducation nationale et notamment du Socle commun de connaissances de compétences et de culture. En cela, elle constitue l’espace pour les sujets didactiques d’une entrée dans les apprentissages scolaires. Toutefois, cela ne n’est possible que dans un rapport avec le Musée et ses spécificités et notamment à travers l’observation de ses spécimens. Cela remet au centre la question du rôle de la rencontre entre les sujets et les objets authentiques, entre les sujets et le lieu culturel. L’expérience de visite scolaire peut être vue comme relevant d’une expérience de visite particulière où les spécimens doivent être vus et observés pour nourrir la découverte de thématiques scientifiques scolaires. Ce faisant, c’est un rapport aux objets de musée particulièrement utilitaire qui se met en place.

Cette forme de dichotomie entre reconnaissance et identification est particulièrement intéressante à relever concernant la visite scolaire. En effet, elle montre une forme de tension entre ce qui est de l'ordre de la notion scientifique et ce qui tient à la prise en compte d'une des spécificités de du milieu physique (les spécimens de l'exposition). Ainsi, s'il est question d'identifier des notions (au même titre qu'il est question de les connaître et de les comprendre), cela ne se conçoit que dans un lien avec les objets présentés. Cette prise en compte du milieu physique, et plus spécifiquement des spécimens exposés n'est pas sans lien avec la notion d'« observation », absolument centrale dans le corpus.

- L'observation comme faire central

Le verbe « observer » tient la deuxième position parmi toutes les formulations relevées. De surcroît lorsqu'elle n'est pas directement l'objectif de la visite, l'observation peut encore être présentée comme un enjeu de l'apprentissage (voir tableau 10 : Apprendre à observer). En ce sens, je pourrais dire qu'il s'agit là d'un faire central (au sens de Reuter, 2005) dans les situations et les activités proposées aux élèves.

L'analyse du verbe « observer » (présentée en Annexe 7.3) met au jour pour l'observation la même configuration dichotomique que précédemment. Ainsi, lors des visites scolaires il est question d'observer des notions et des phénomènes scientifiques, mais il est aussi question d'observer des spécimens, des objets, voire des collections. Se joue une nouvelle fois une certaine relation entre l'objet de musée et les notions scientifiques en jeu.

Ce que permet de dire cette analyse des verbes d'action, c'est que lors des visites scolaires l'activité est centrée sur la sollicitation de la vue. Ainsi, il est question d'observer, d'identifier ; mais il n'est pas question d'écouter. On se retrouve sur l'une des caractéristiques centrales de l'activité muséale pour le public : l'observation. En cela, il est question d'observer des spécimens, des groupes de spécimens, voire des collections ; mais il est aussi question d'observer et d'identifier des phénomènes physiques, des processus biologiques, des notions scientifiques... L'accès à la connaissance et aux apprentissages, qui apparaît également être au cœur des enjeux déclarés de la visite scolaire, est indissociable de l'activité d'observation qui, ce faisant, en demeure un moyen et une fin. C'est-à-dire que l'observation est au cœur de l'activité des sujets, mais qu'elle en constitue également l'un des objectifs.

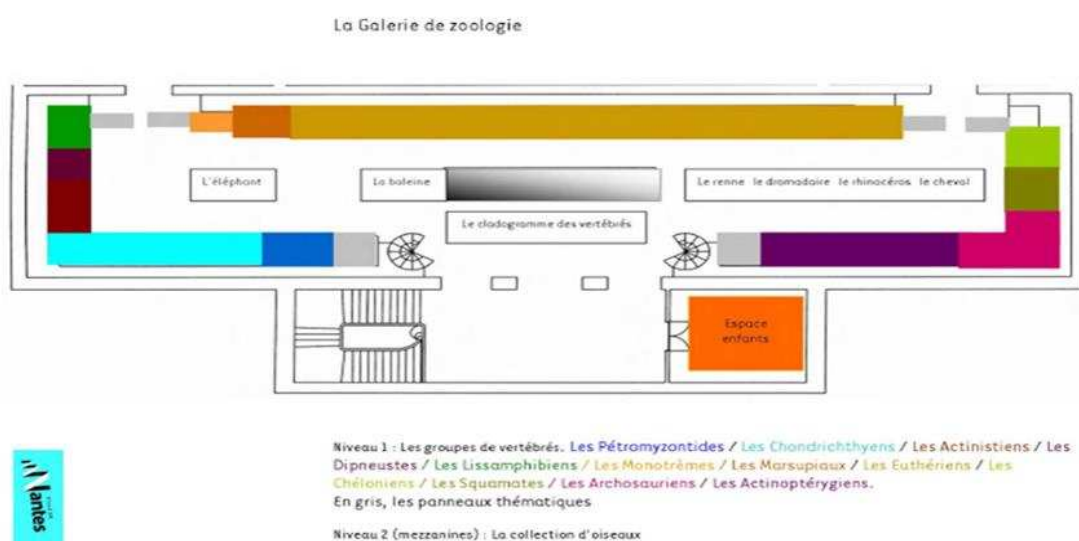
4.3. Statut des objets et tâches proposées aux élèves : un rapport utilitaire au Musée

Si j’en reviens à la définition de l’exposition scientifique comme œuvre ouverte (Eco,1965), alors la question de la place des objets de musée relève d’un intérêt particulier. En effet, pour arriver à l’interprétation, il faut entrer dans une forme de lecture. Cette lecture se base alors sur un langage de l’exposition scientifique (Davallon, 1989). Or, les signes d’une langue ne prennent sens que dans un rapport avec les autres signes et dans un contexte particulier. C’est l’agencement de ces signes qui permet de donner un sens. Des mécanismes relativement similaires se retrouvent pour l’exposition. En considérant les objets de musée comme des signes, alors ceux-ci ne prennent sens que dans un rapport avec les autres objets (par exemple en tenant compte leur plus ou moins grande proximité) et dans un contexte particulier, celui de la mise en scène. Lors de la visite, c’est donc en partie par la déambulation que va se jouer la reconstruction du sens chez le visiteur.

4.3.1. Des plans pour se guider : une réorganisation des contenus du musée

Dans le corpus, de nombreux plans des musées sont proposés. Un premier type de plan a pour fonction de présenter la structure de manière générale afin de s’orienter, voire de comprendre l’agencement de certains éléments de la scénographie. C’est par exemple le cas de ce plan général (Figure 6) proposé dans la documentation du muséum de Nantes et qui donne à voir une forme d’organisation du musée en corrélation une classification cladistique.

Figure 6 : Un exemple de plan général présentant l’organisation de l’exposition (Nantes)



Ces plans qui présentent l'organisation des expôts donnent alors à voir quelque chose de la mise en scène. Ce type de plan est souvent présenté en début ou en fin de document à destination des enseignants et n'est pas le plus représenté. En effet, dans la plupart des cas, les plans présentés dans les documents sont en relation directe avec la visite envisagée et la thématique ou les activités proposées aux élèves (notamment dans les livrets d'activités). C'est le cas notamment de cet exemple (Figure 7) tiré livret de visite proposé aux élèves et issu du même musée que précédemment (Nantes).

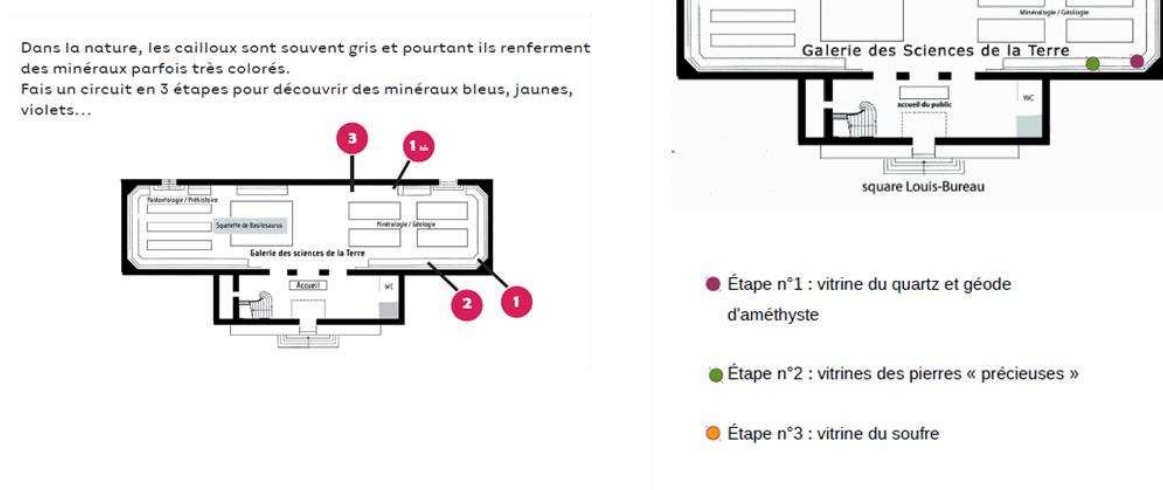


Figure 7 : Un exemple de plan proposant un redécoupage de l'espace au service d'une activité

Se retrouve ici l'idée d'un parcours unique proposé aux élèves et qui avait été mis en évidence par Vittalbo (2006) concernant les musées d'art. En cela, la visite scolaire se caractérise par une certaine volonté d'homogénéisation de l'expérience de visite. Par ailleurs, ce que montrent ces plans, c'est d'un redécoupage relativement strict de l'espace. De surcroît, l'activité s'appuie sur une sélection restreinte de spécimens entraînant finalement un découpage, une réécriture des contenus du musée (Sénécaïl, 2019). Cela témoigne à mon sens d'une forme de fermeture de l'exposition de manière à venir nourrir un discours proche des objectifs notionnels définis pour les visites scolaires. En effet, en faisant de la visite scolaire une visite dont le parcours est prédéfini, mais surtout où il est demandé une focalisation sur quelques spécimens isolés, le rapport à l'exposition change. Ce qui est demandé est moins une forme d'interprétation ouverte de l'agencement entre les spécimens que la compréhension de notions ou processus scientifiques basée sur des observations isolées. Ces plans sont pour moi les témoins des scénarios pédagogiques élaborés au sein des services muséaux. Cette

forme de redécoupage de l’espace d’exposition soit tout à fait en lien avec les spécificités de la visite scolaire. Cette remise en scène des objets ne suit d’ailleurs pas nécessairement la logique organisationnelle de l’institution et de ses expositions. C’est le cas par exemple dans le guide de présentation de l’exposition permanente du muséum de Bordeaux (Figure 8).

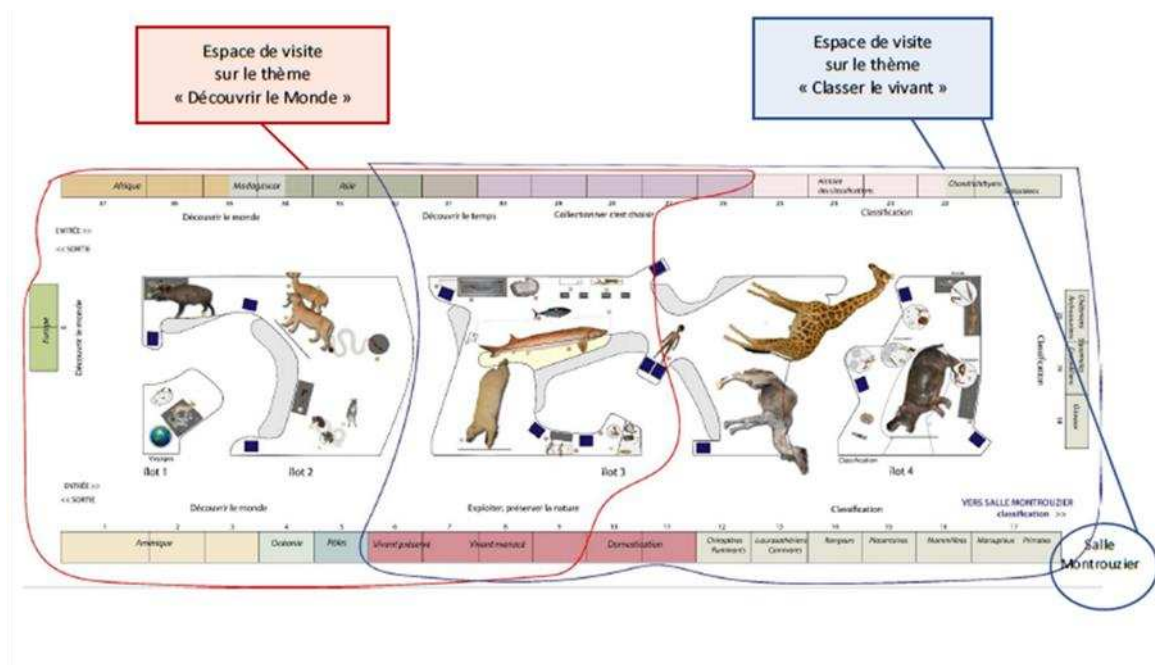


Figure 8 : Un exemple de redécoupage de l'exposition en fonction de la thématique de visite (Bordeaux)

Dans cet écrit à destination des enseignants de l'École élémentaire, les espaces de visite sont différents selon les thèmes proposés aux scolaires et donne à voir un véritable redécoupage de l'espace d'exposition. En effet, ce plan concerne le deuxième étage du muséum dédié à une exposition permanente intitulée « la nature vue par les hommes¹¹² ». Or, une sélection d'éléments permet de venir nourrir des thématiques scientifiques en décalage par rapport à ce qui était initialement visé¹¹³. L'espace et le parcours sont repensés au même titre que les relations entre les objets de musée et les sujets. Cela amène à réfléchir sur ce qu'il se joue en termes de rapport au musée. En effet, l'expérience de visite scolaire est aux prises avec les exigences de la situation (en matière d'objectifs spécifiques)

¹¹² Information recueillie sur les lieux et disponible sur le site du muséum à l'adresse suivante : <https://www.museum-bordeaux.fr/accueil/venir-et-visiter/visiter-le-museum-de-bordeaux> (page consultée le 03/08/21).

¹¹³ Ces nouvelles thématiques faisant d'ailleurs échos aux formulations des textes officiels de l'École « Découvrir le Monde » ; « Classer le vivant ».

et ordonne finalement une réorganisation des éléments de l'exposition qui lui est propre. Une hypothèse serait de dire qu'au regard de cette rescénarisation, la visite scolaire devient le lieu d'une interprétation commune partagée. Cette hypothèse se voit corroborée par le rapport aux objets établi dans la documentation.

4.3.2. Du statut des objets : un rapport instrumental au musée ?

Comme j'ai pu le montrer, la prise en compte de la spécificité des musées dans la documentation à destination des scolaires est présente et en demeure l'un des objectifs sous-jacents. Même si ce n'est pas de manière explicite, le corpus invite au moins à une certaine réflexion sur le statut de la découverte et positionne l'observation comme activité centrale des situations de visite. Qu'en est-il alors de la place de l'objet authentique ? L'analyse de certaines activités proposées aux élèves (ateliers, livrets...) peut en donner des éléments de réflexion.

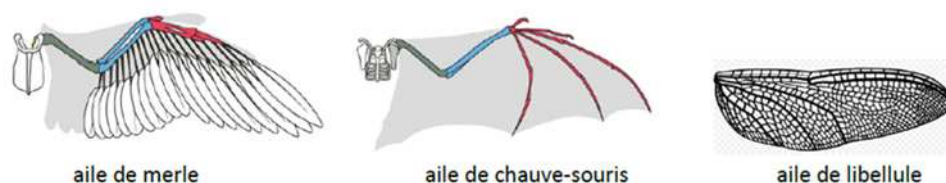
- Les livrets comme supports de l'activité des élèves

La description de l'offre éducative est souvent centrée sur l'offre d'ateliers plus que sur la visite en elle-même. Il est très souvent proposé aux classes de se saisir des livrets d'activités ou des livrets pédagogiques lors des visites. Par ailleurs, plusieurs musées proposent des visites « autonomes » ; c'est-à-dire des visites sans guide, mais pour lesquelles des mallettes pédagogiques sont disponibles. La plupart des livrets d'activités proposent des jeux de pistes consistant à retrouver certains objets et en relever certaines caractéristiques ou développent une série d'exercices. Un point commun entre les ateliers et les livrets, c'est qu'ils sont relatifs à des formes de visites qui font intervenir des objets extérieurs à l'exposition (que ce soit le matériel pédagogique des ateliers, les livrets à remplir ou encore les mallettes mises à disposition dans les musées comme c'est le cas souvent dans le corpus décrit). Ce type d'activités propose ainsi l'intervention d'éléments extérieurs au milieu initial et de nouveaux objets entrent en jeu dans la situation. Quel statut pour ces objets qui ne font pas initialement partie de l'exposition ? Quel est leur rôle dans la situation didactique ? Concernant les visites « en autonomie », les livrets se substituent au médiateur en proposant des activités ciblées aux élèves. Ces activités sont alors en relation avec les objets, mais donnent à voir des rapports différents. Ces rapports se distinguent en trois grands types : un rapport extrinsèque de substitution, un rapport utilitaire d'illustration et un rapport intrinsèque d'herméneutique.

- Des exercices qui substituent les objets de musée : un rapport extrinsèque de substitution

Parfois, les activités proposées dans les livrets de visite prennent la forme d’exercices de mise en pratique des contenus visés par la situation. C’est par exemple le cas dans cet exercice (Figure 9) relatif à la classification et tiré d’un livret d’accompagnement à la visite pour le cycle 3 au muséum de Bordeaux.

3 Certains animaux partagent le même mode de locomotion. Par exemple, le merle, la chauve-souris et la libellule volent. Cependant, si on regarde leurs ailes de plus près, on voit qu’elles n’ont pas la même structure. Certaines sont constituées d’os, d’autres sont membraneuses.



Alors, qui est proche de qui ? Cite les deux espèces qui sont les plus proches parentes :

Entoure

l’arbre de parenté

qui correspond

à cela.

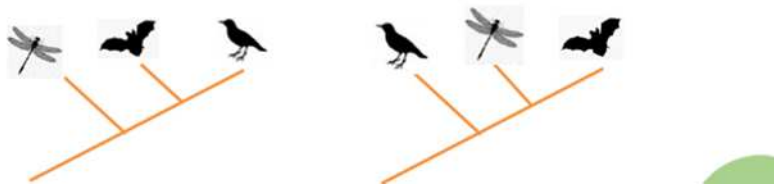


Figure 9 : Un exemple de substitution des objets de musée dans les exercices (Bordeaux)

Ici, il y a alors substitution entre l’activité d’observation à laquelle sont invités les élèves et l’exercice proposé. Dans ce cadre, l’observation des spécimens du Musée n’est pas nécessaire à l’accomplissement de la tâche, c’est le caractère extrinsèque qui prime. L’activité des sujets se centre alors sur des objets (ailes de merle, de chauvesouris, de libellules) hors exposition et présents dans le livret. Ce type d’activité se situe dans une forme éloignée de l’activité muséale et du primat de l’objet (Martinand et Guichard, 2000 ; Astolfi dans Cohen, 2001).

- Des objets qui servent le propos : un rapport utilitaire d’illustration

Dans une optique différente des exercices entraînant une substitution de l’objet de musée au profit d’objets hors exposition, d’autres types d’activités sont proposées dans les livrets à destination des élèves et sont en relation plus directe avec les expôts. C’est par exemple le cas de cet exercice issu

d'un livret d'accompagnement du muséum de Troyes où il s'agit d'assigner un spécimen à la bonne famille d'animaux.



Figure 10 : Un exemple de rapport utilitaire aux objets de musée (Troyes)

Dans cet exemple, une nouvelle fois, les objets nécessaires à l'accomplissement de la tâche par les élèves sont directement insérés dans le document. Cependant, la relation est différente. En effet, ici, les photographies renvoient à des spécimens directement présents dans le musée et auxquels les élèves sont invités à se référer afin de les examiner plus finement (il s'agit d'observer formes du bec et des pattes afin d'arriver à une distinction entre galliformes et anseriformes). Dans ce cas de figure, il se joue un rapport utilitaire à l'objet. Celui-ci vient appuyer le propos scientifique développé et en pourvoit une illustration. Il s'agit là du mode de relation entre activité et objets le plus représenté dans le corpus et il transparaît notamment dans les nombreux jeux de pistes où il est question de retrouver un objet dans le musée à des fins d'illustration du propos.

Le discours sur l’objet est alors tenu en amont et l’objet devient un prétexte pour développer des notions vers lesquelles l’observation et l’interprétation ne pourraient amener. Dans ce cas, une sélection d’objets pris isolément viennent servir une notion scientifique dans une optique de monstration. Pour reprendre les mots de Jean-Pierre Astolfi (cité par Cora Cohen, 2001), l’objet est « esclave », il n’est analysé que partiellement dans une visée applicative.

- Des objets analysés en eux et dans leurs relations : un rapport intrinsèque d’interprétation

Un troisième mode de relation entre activités et objets semble possible. Dans le corpus, il s’agit d’un mode beaucoup moins représenté que les deux précédents. Cette modalité propose alors non plus de tenir un discours dont l’objet tiendrait lieu d’illustration, mais plutôt d’analyser un objet ou une série d’objets afin d’en tirer des informations. Dans ces conditions, l’observation de l’objet prime sur la tenue d’un discours. C’est par exemple ce que propose l’activité suivante (figure 11), issue d’un livret d’accompagnement d’élèves du muséum d’Angers.

Service Éducatif Muséum d'Angers 2010-2015

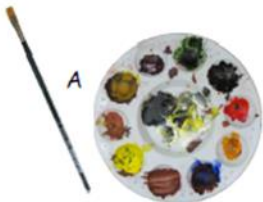
LES ETAPES DE LA NATURALISATION D'UN ANIMAL

Galerie Taxidermie

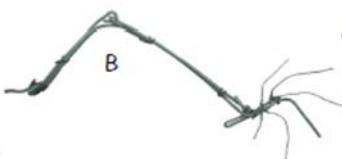
Service Éducatif
Muséum d'Angers
2011

1) En t’aidant des indications de la vitrine « La naturalisation », complète le tableau ci-dessous avec les outils ou les matériaux utilisés ainsi que les actions (étapes) nécessaires à la naturalisation :

Ordre d'utilisation	1	2	3	4	5	6
Outils ou matériaux utilisés						
Pour quoi faire ?						



A



B



C


- Tanner la peau -
- Fabriquer une architecture métallique -
- Poser les prothèses -
- Prendre des mesures -
- Maquiller -
- Fabriquer le mannequin -



D



E



F

Figure 11 : Un exemple de rapport intrinsèque d’interprétation des objets (Angers)

Dans cet exemple, il est question pour les élèves d'identifier les différentes étapes de la naturalisation des animaux en relation avec les outils du taxidermiste. En ce sens, les contenus en jeu dans cette situation sont tout à fait spécifiques à l'espace muséal et à la nature des objets qu'il expose. Mais l'intérêt pour le présent propos réside dans le fait que l'accomplissement de la tâche n'est possible que par la prise en compte des éléments présentés dans la vitrine et des informations qui y sont rattachées ainsi que de leur mise en relation. Dans ce type de rapport à l'objet, la notion en jeu est subordonnée à l'observation et non l'inverse. Pour autant, la rareté de ce type d'activité dans le corpus montre qu'il ne s'agit pas d'une modalité emblématique. De manière générale, dans les tâches proposées aux élèves l'objet est là pour servir le propos scientifique. Quand son observation entre en jeu, le but réside dans l'illustration d'une notion plutôt que dans la construction d'un discours scientifique. En ce sens, les activités proposées dans les documents pédagogiques imposent un rapport utilitaire au musée et à ses objets.

ENCART 6

L’analyse de la documentation pédagogique numérique des musées de sciences permet de reconstruire les contenus en jeu dans les situations de visites scolaires. En effet, ce passage par l’analyse de l’offre faite aux classes de l’École primaire française me permet non seulement d’en dégager un certain nombre de caractéristiques transversales, mais également de reconstruire les contenus attendus et visés par les acteurs muséaux. En cela, la documentation des musées relève de plusieurs genres discursifs. Les présentations d’exposition, les brochures, les guides d’accompagnement, les dossiers pédagogiques et les livrets des élèves relèvent tous de formes différentes qu’il est pourtant possible d’analyser en termes de contenus. En effet, cette documentation livre un discours hybride composant entre trois dimensions : les attendus de l’École d’une part, un discours scientifique muséal sur les objets d’autre part et les spécificités de l’espace par ailleurs. Ce qui prime, c’est alors une centration sur des notions, des processus et des phénomènes scientifiques qu’il s’agit d’aborder dans le cadre précis des programmes scolaires. Ainsi envisagé, le Musée répond à la demande qui lui est faite et l’offre muséale se réfère directement aux textes de l’École dans la construction des activités qu’elle propose. Le musée peut alors être vu comme un lieu de ressources scientifiques plus que de ressources spécifiques (Cohen-Azria, 2012). Sur un plan pédagogique, cette centration sur les élèves et les notions scolaires laisse apparaître une forme de rapport scolaire à la culture scientifique (Simard et Falardeau, 2007). Ce primat de la notion est toutefois à nuancer légèrement. En effet, l’analyse des objectifs de la visite montre que l’observation et la familiarisation sont au cœur des enjeux. Cela est sous-tendu par l’idée que les objets sont mis au centre de l’activité proposée aux élèves. En cela, l’expérience de visite est indissociable des propositions d’activité faites aux scolaires et de l’entrée des élèves dans un projet culturel (Simard, 2001). Une rencontre avec les objets est alors de mise, ce qui se retrouve dans les objectifs de la visite centrée sur la découverte de nouvelles notions et l’observation de spécimens. En ce sens, il s’agit d’arriver à construire des contenus en relation avec les thématiques scientifiques et les programmes scolaires, mais cela ne se conçoit, dans ces documents, que par une certaine forme de rencontre entre les sujets et les objets du musée. Pour autant, l’analyse montre que cette rencontre avec les objets est contingentée par les types d’activités proposées aux scolaires et les buts poursuivis. En ce sens, une scolarisation de l’espace muséal s’opère et prend la forme d’une instrumentalisation

de l'espace. Les objets sont envisagés comme des éléments utiles au savoir visé. Leur observation tient lieu d'illustration d'un propos scientifique construit à priori. Les élèves sont amenés à interagir non tant sur des objets de culture scientifique propres au musée que sur des objets répondant aux cadres disciplinaires scolaires. Que ce soit pour apporter de la nouveauté, de la diversité ou pour donner une forme de légitimité patrimoniale, le Musée est là pour contribuer à l'avancée didactique de la classe.

L'analyse se centre sur la documentation de quelques musées de sciences et ne permet pas d'accéder à ce qui se passe en situation. Ce que je propose reste centré sur le document et non sur l'utilisation qui en est faite. Les résultats dégagés ici relèvent d'une actualisation des contenus dans un espace précis qu'il s'agit de confronter aux données issues des autres espaces. Pour autant, ces résultats sont intéressants en ce qu'ils mettent au jour les choix opérés par les professionnels du Musée et donnent à voir un certain rapport de ces acteurs aux contenus de la visite scolaire.

Une question méthodologique demeure au regard de cette dernière remarque : la documentation pédagogique se fait-elle le témoin de l'espace des pratiques ou celui des recommandations ? Tel qu'ils sont construits, les documents des musées ne se constituent pas tant comme support de l'activité que comme une forme d'exhortation à ce qu'il faudrait faire et de conseil scientifique concernant telle ou telle notion. Cette inscription dans l'espace des recommandations (voir Reuter et Lahanier-Reuter, 2007) peut encore se saisir à travers les propositions de sessions de formation des enseignants dans un certain nombre de musées. En effet, 11 des musées¹¹⁴ du corpus font explicitement part de cette offre dans la section réservée aux publics scolaires. Ces formations se répartissent alors selon plusieurs modalités allant de la simple réunion d'information sur les expositions temporaires à la formation pédagogique des enseignants. Plus rarement, ces formations sont même reconnues par la hiérarchie et sont inscrites au plan académique de formation¹¹⁵. En définitive, l'étude de la documentation pédagogique proposée sur les sites des musées de sciences relève de deux espaces de reconstruction des contenus. D'un côté l'espace des pratiques puisqu'il s'agit de décrire les activités prévues et leurs supports. D'un autre côté et par sa nature incitative, la documentation relève également de l'espace des recommandations.

¹¹⁴ Pour le détail, voir Annexe 8.

¹¹⁵ Mis en place dans les différentes académies, le plan académique de formation est un dispositif de formation continue des enseignants en poste.

L'espace des représentations (Reuter, 2007) est un espace privilégié de reconstruction des contenus de la visite scolaire. Par ailleurs, la quasi-absence de textes prescriptifs traitant des sorties scolaires et plus spécifiquement des visites dans les musées de sciences amène une plus grande marge de manœuvre aux enseignants¹¹⁶ et aux guides. En cela, les pratiques s'inscrivent dans une certaine correspondance avec l'idée que se font les sujets (guides et enseignants) de ce que devrait être une visite scolaire et de ce que les élèves devraient y apprendre ou non. Ces représentations, analysées dans leur dimension sociale partagée, permettent alors de mettre au jour, pour chacun des corps, une forme de discours sur les contenus en jeu dans ces situations. Dans ce chapitre, j'analyse certains éléments structurants des représentations sociales circulant parmi les médiateurs scientifiques et les enseignants de l'École primaire en France. Pour ce faire, des questionnaires ouverts ont été mis en place auxquels 150 enseignants et 50 guides ont répondu. Afin d'alimenter le dialogue sur les contenus attendus, je présente une analyse croisée des réponses de ces deux types d'acteurs.

Pour situer mon propos et spécifier mon approche, je présente d'abord quelques recherches ayant trait aux représentations des enseignants et des guides à propos des visites scolaires, et ce dans une perspective didactique. Ensuite, je reviens sur les choix de méthodes et les aspects méthodologiques qui sous-tendent la construction des données au regard de la question des contenus des visites scolaires dans les musées de sciences. Dans cette veine, je soumetts à la discussion le choix d'un traitement qualitatif et de l'analyse thématique des réponses apportées par les enseignants et les médiateurs. Les points subséquents m'amènent alors à présenter les résultats de cette analyse dans une présentation dialogique entre représentations des guides et des enseignants. Enfin quelques éléments de discussion seront apportés quant aux notions d'expérience de visite scolaire et de rapport à la culture scientifique.

¹¹⁶ Sans perdre de vue que les enseignants se réfèrent également aux programmes et au socle commun.

1. Quelques recherches autour des points de vue d’enseignants et de médiateurs sur les visites scolaires

1.1. De quelques recherches autour des représentations des enseignants à propos des visites scolaires

Plusieurs études ont été menées autour des « représentations¹¹⁷ » des enseignants à propos des visites scolaires dans des institutions de vulgarisation scientifique telles que les musées ou les CCSTI et/ou leur relation avec les apprentissages scolaires. Ainsi, dès 1989 ; Annette Gonnin-Bolo, Maurice Bouchon et Françoise Pédemay s’intéressent aux représentations d’enseignants de lycées professionnels au sujet des visites scolaires à caractère technique au regard de la formation professionnelle des élèves. Jacqueline Eidelman et Jacqueline Peignoux (1993 ; 1998) analysent quant à elles l’image qu’ont les enseignants du primaire de la Cité des Sciences et de l’Industrie afin de déterminer quelques éléments clés pour l’élaboration de partenariats efficaces. Deux résultats me paraissent intéressants et font écho aux analyses exposées ci-après. Le premier, c’est la volonté chez les enseignants de « faire naître des vocations de visiteurs de musées » en initiant les élèves au Musée avec une certaine insistance sur la dimension culturelle d’une telle approche. Le deuxième résultat concerne l’aspect complémentaire des deux institutions dans la formation des élèves. En effet, les enseignants ne voient pas le Musée comme un substitut de l’École, mais comme un lieu qui « offre une panoplie élargie de supports didactiques et une autre contextualisation du savoir scolaire ». Dans une optique d’amélioration de l’offre faite aux scolaires¹¹⁸ et dans une perspective muséologique, Johannes Schaub (1994) propose l’analyse de questionnaires d’enseignants du secondaire (collège et lycée) de Paris et sa banlieue déterminant ainsi des éléments significatifs qui expliquent certains obstacles aux visites scolaires. Dans cette recherche, en plus de difficultés inhérentes à l’organisation (lignes téléphoniques saturées, éloignement...), se soulève un questionnement didactique, celui de la difficulté qu’ont les enseignants à faire coïncider sortie scolaire et programmation dans la classe.

¹¹⁷ Le terme est ici à entendre dans un sens élargi englobant à la fois les représentations sociales, les conceptions, les points de vue, les avis...

¹¹⁸ Il s’agit d’une étude sur l’accueil des scolaires dont la demande avait émané du Département des publics, de l’action éducative et de la diffusion culturelle de la Direction des Musées de France.

Au Canada, Tamara Lemerise, Dany Lussier-Desrochers et Vitor Matias (2001) s'intéressent aux visites du public adolescent et dans ce cadre ils interrogent des enseignants du secondaire. Il s'agit pour les auteurs, à partir de propositions suggérées et d'échelles de Lickert, d'analyser les motivations et les intérêts portés par ces enseignants aux visites dans les musées (sans distinction particulière sur le type de musée). Les résultats font apparaître plusieurs dimensions intéressantes à questionner du point de vue didactique. D'abord pour ces enseignants, le Musée est avant tout perçu comme une situation d'apprentissage en relation prioritairement avec les éléments du curriculum scolaire. Mais l'intérêt des visites scolaires relève également d'autres dimensions telles que le développement général de l'élève ou des objectifs de détente et de plaisir, voire même dans la possibilité de susciter un certain goût à la visite du musée. Ces derniers éléments ne sont pas sans relation avec l'idée d'un partenariat Musée-École secondaire, positivement pensé par les enseignants comme l'espace d'une certaine concrétisation des apprentissages. Pour eux, la visite permettrait de faire des liens avec « l'extérieur et la réalité ».

Au-delà du monde de la recherche francophone, de nombreux travaux (notamment au Royaume-Uni, en Amérique du Nord et en Australie) se centrent sur les motivations des enseignants à mettre en œuvre des visites dans les musées de sciences (par exemple : Michie, 1998 ; Kisiel, 2005), au regard que portaient les enseignants sur les programmes pédagogiques de certains musées (par exemple : Michie, 1995 ; Anderson et Zhang, 2003) ou encore aux raisons d'un choix de structure au détriment d'une autre (par exemple : Price et Hein, 1991 ; Kisiel, 2007). Toutes ces recherches — qui s'inscrivent dans les domaines de la *Science Education* et de la *Museum Education* plutôt que dans celui de la didactique des sciences¹¹⁹ — ont montré une certaine complexité des situations mêlant à la fois des contenus de natures diverses et un poids considérable des dimensions organisationnelles et matérielles. Ce que montrent encore ces recherches, c'est une grande hétérogénéité entre les enseignants concernant leurs motivations et leurs points de vue sur les programmes pédagogiques (certains éléments déterminants pour les uns devenaient anecdotiques pour les autres).

Plus spécifiquement ancrés dans une perspective didactique, les travaux de Cora Cohen (2001, 2003) éclairent autrement la question. En effet, dans son travail, l'auteure propose d'analyser les conceptions qu'ont les enseignants au sujet du Musée et des liens qu'entretiennent institutions

¹¹⁹ En tout cas en tant que discipline de recherche.

scolaires est muséales. Cette recherche, inscrite dans une réflexion plus globale sur le partenariat École-Musée, a pour but d'éclairer la question de la formation des élèves-visiteurs (Cohen, 2000 ; 2001) voire de proposer quelques pistes relatives à la formation muséologique des enseignants (Cohen, 2003). Pour ce faire, Cora Cohen s'intéresse au point de vue d'enseignants du primaire en France et au Québec, en poste ou en formation. Dans cette recherche, des questionnaires sont mis en place et l'analyse factorielle de correspondances met au jour quelques éléments de réflexion autour de ce qui façonne les représentations des enseignants. Outre certaines différences entre les enseignants en poste et ceux en formation initiale (Cohen, 2003), l'auteure fait apparaître des éléments significatifs pour penser les contenus des visites scolaires. Le premier élément se situe au niveau des objectifs que se fixent les enseignants par rapport à la sortie au Musée. En effet son analyse fait apparaître une importance des objectifs pédagogiques et scolaires au détriment des objectifs muséologiques. Ce faisant, « *la sortie scolaire se révèle être une utilisation d'un lieu et non pas une exploitation spécifique* » (Ibid, p. 209). Cela amène ainsi à penser un statut scolaire des contenus en jeu dans les situations de visites scolaires. Non sans lien, le deuxième élément de réflexion porte sur les fortes relations entre programmes scolaires et visites qu'établissent les enseignants. Incontournables selon l'auteure, ces liens ne doivent cependant pas se faire au détriment des spécificités du Musée : « *un ajustement des enjeux de chacun des acteurs doit se réaliser pour créer une véritable relation et non pas une utilisation du lieu par un public* ». Enfin, un troisième élément est particulièrement intéressant à considérer, celui de la reconnaissance par les enseignants en poste de la compétence des agents muséaux en charge de la visite. Ainsi, lorsque les enseignants choisissent une visite guidée, c'est en partie pour l'enrichissement que peuvent apporter les guides aux élèves du point de vue des connaissances, et plus rarement du point de vue des dimensions muséographiques. Ainsi, la prise en compte des représentations et points de vue des enseignants permet un éclairage spécifique de l'offre muséale et des enjeux qui se rattachent aux visites scolaires. Ces enjeux sont alors déterminants à comprendre afin de pouvoir reconstruire les attentes de ces acteurs en termes de contenus. C'est aussi un moyen de comprendre la mise en place et les processus en œuvre durant les situations de visites scolaires dans les musées de sciences. Cependant, les enseignants ne sont pas les seuls acteurs impliqués durant ces moments, les guides jouent également un rôle crucial.

1.2. De rares recherches sur les représentations des guides

Les travaux de recherche concernant spécifiquement les guides et médiateurs scientifiques sont plus rares, surtout dans une perspective didactique. Je peux cependant citer les travaux de Cora Cohen (2000), ceux de l'équipe de Tamara Lemerise (Lemerise, 1998), ou encore ceux de Tali Tal et Laura Steiner (2006). En effet, les travaux de Cora Cohen (2000) vont dans le sens d'une prise en compte des représentations des professionnels des musées. Ainsi, en s'intéressant aux discours tenus par des enseignants détachés dans les musées, elle a montré comment leurs représentations de l'espace muséal pouvaient se modifier au fil de leurs expériences et de leurs rencontres avec l'espace muséal. Si cette optique semble décalée par rapport à mon approche, elle montre toutefois l'importance de la prise en compte de ces représentations pour comprendre ce qui détermine les situations. Tamara Lemerise (1998), dans son étude portant spécifiquement sur les adolescents, analyse également le « point de vue des musées ». Cette étude menée entre 1995 et 1996 a pour but de déterminer les spécificités de l'offre muséale faite aux adolescents, mais aussi de déterminer certains facteurs qui selon les agents muséaux seraient plus ou moins favorables à la venue de ce public au sein des institutions. Pour ce faire, des questionnaires à choix de réponses ont été adressés à 105 institutions muséales. Une nouvelle fois, l'objet de la recherche ne se situe pas au même niveau que celui présenté ici. En effet, Tamara Lemerise s'intéresse au point de vue des musées afin de reconstruire une offre faite au public adolescent et sans se spécifier aux musées scientifiques. L'optique ici n'est donc pas de reconstruire les contenus, mais bien d'envisager les possibilités de mise en œuvre des visites. Cependant, ces recherches amènent également à penser que la prise en compte des représentations des guides est de toute importance pour comprendre ce qu'ils mettent en œuvre et comment. Ainsi, dans l'identification de facteurs influençant la venue ou non des classes du secondaire au musée, Tamara Lemerise met en avant un certain nombre d'éléments. Parmi ces éléments, deux sont rattachés directement à la question des contenus et influenceraient positivement (selon le point de vue des musées) la mise en place de visites. Le premier élément tient à la concordance entre l'offre muséale et les programmes d'enseignement, le deuxième tient à l'intérêt que les élèves portent au contenu des musées. Dans une démarche proche, Tali Tal et Laura Steiner (2006) proposent également une réflexion sur le point de vue des guides dans le contexte israélien. Leur enquête s'attache particulièrement aux modes de communications entre les sphères scolaires et muséales pour la mise en place des visites scolaires et sur le rôle des enseignants durant ces visites. Cette enquête par entretiens menée auprès de 15 guides de musées fait apparaître deux points d'intérêt.

Le premier tient au fait que la communication entre le Musée et les enseignants de l’École élémentaire se construit principalement autour de questions administratives, occultant ainsi les dimensions de contenus et de pédagogie (qui apparaissent plus souvent lors des interactions entre Musée et enseignants du secondaire). En cela les aspects relatifs aux contenus sont laissés à la responsabilité des guides et agents muséaux. Ce résultat s’accroît par ailleurs par le fait que les guides interrogés tendent à percevoir les enseignants du primaire comme des acteurs passifs de la visite sur le plan des apprentissages et comme un support à la bonne tenue des élèves lors des visites. Cet aspect, qui est d’ailleurs souvent évoqué à regret par les guides, tend à créer certains malentendus quant aux rôles de chacun des acteurs dans l’expérience de visite des élèves (idem, p. 41).

Peu de travaux concernent les points de vue des agents de musées quant aux visites scolaires. Pour autant, ces travaux permettent un certain éclairage spécifique sur les contenus en jeu. Comprendre l’image que se font les guides de ces situations permet en ce sens d’en saisir les attentes et les contenus qu’ils y rattachent de manière explicite ou implicite. En cela, la mise en dialogue et la comparaison des éléments structurants, les représentations des enseignants et des guides permettent de mieux saisir la complexité des situations et d’en éclairer les enjeux en termes de formation et de rapport à l’institution et à la culture scientifique.

1.3. Spécificités de mon approche : interroger guides et enseignants pour comprendre les enjeux de la visite

Toutes les recherches précédentes s’intéressent à des contextes spécifiques et différents de celui de l’analyse que je présente ici. En effet, la recherche que je propose se distingue soit par le public qu’elle interroge (je m’intéresse spécifiquement aux enseignants en poste de l’École primaire), soit par le contexte culturel (cette étude vise à la compréhension de phénomènes liés au contexte métropolitain français¹²⁰), soit encore par les échelles (il ne s’agit pas pour moi de comprendre quelles sont les représentations des enseignants au sujet d’une structure en particulier). De plus, cette recherche est contemporaine de changements concernant la mise en place d’un enseignement scientifique culturel

¹²⁰ Ce qui n’empêche pas le dialogue à l’international dans la mesure où les pratiques des visites scolaires se recoupent d’un pays à un autre (Kisiel, 2003 ; Crowley & Leinhardt, 1998 ; Griffin, 2004 ; Tal & coll., 2005).

à l'École¹²¹. Par ailleurs, ma recherche se distingue encore par son approche méthodologique basée à la fois sur des aspects qualitatifs et une forme de comparaison avec les représentations des médiateurs scientifiques. Enfin, et substantiellement, mon approche se distingue encore de toutes ces recherches par l'objet central de son investigation : les contenus des visites scolaires. Il ne s'agit pas de comprendre ce qui amène les enseignants à mettre en place des visites, ni même de comprendre comment s'élabore l'offre faite aux scolaires. Il s'agit bel et bien de voir ce qui dans les représentations des guides et des enseignants apparaît déterminant du point de vue des contenus de la visite scolaire. Il s'agit tout à la fois de saisir les attentes de ces sujets en termes de contenus et de comprendre ce qu'ils mettent en jeu durant les visites. C'est en prenant en compte les résultats mis en exergue de ces différents travaux¹²² portant sur les représentations et points de vue des enseignants et des guides qu'ont alors été pensés des questionnaires à destination des enseignants du primaire et des médiateurs scientifiques. Ce questionnaire, construit sur une base commune me permet alors une mise en regard des représentations de chacun des acteurs.

2. Construction des données : corpus et méthodes d'analyse des questionnaires

2.1. Une analyse conjointe des représentations des enseignants et des guides

Pour analyser les dires et les représentations des acteurs de la visite scolaire, plusieurs outils méthodologiques sont envisageables. Concernant les enseignants et les guides, le questionnaire est un outil relativement intéressant en ce sens qu'il permet d'avoir un plus grand nombre de réponses, mais également parce qu'il permet la constitution un échantillon à l'échelle nationale. Ainsi, deux questionnaires ont été élaborés, l'un pour les enseignants, l'autre pour les médiateurs scientifiques.¹²³ Les parties qui suivent sont consacrées à l'analyse conjointe des résultats des questionnaires de ces deux échantillons¹²⁴. La présentation des résultats repose sur une mise en regard directe des représentations des enseignants et des guides, et ce en relation avec la place qu'ils occupent dans le

¹²¹ Voir à ce propos le chapitre 1.

¹²² Il est également à noter qu'une recherche, menée par Cohen-Azria, Dias-Chiaruttini est en cours (voir par exemple Cohen-Azria, Dias-Chiaruttini et Souplet, 2016). Ce travail s'intéresse aux pratiques de visites d'enseignants du primaire dans différents lieux culturels et propose également un questionnaire à destination des enseignants. J'ai modestement contribué à cette recherche. Bien que la problématique de ma recherche soit distincte de ce travail, il a sans nul doute contribué à ma réflexion.

¹²³ Comme je le disais précédemment, l'utilisation des termes « guides » et « médiateurs » n'est pas connoté dans cet écrit et ne renvoie pas à des pratiques différenciées. Ils sont utilisés comme des synonymes.

¹²⁴ Les représentations des élèves sont explorées dans le chapitre suivant à travers une série de Focus Groups.

système didactique. En effet, selon les auteurs, les guides et les enseignants sont considérés dans le triangle didactique, soit comme une entité bicéphale du pôle enseignant, soit dans des positions symétriques. Dans le premier cas, la situation de visite peut être qualifiée de co-intervention. Dès lors il est attribué à priori un rôle d’enseignement aux médiateurs¹²⁵. Dans le second cas, la situation de visite scolaire se modélise de manière à prendre en compte la complexité des fonctionnements institutionnels et résulte en un système où guides et enseignants tiennent une place à part entière. Assumer le fait que la visite scolaire au musée de sciences est une situation didactique caractérisée par des contenus spécifiques (Cohen-Azria et Dias-Chiaruttini, 2015) revient encore à interroger la pertinence de la transposition de modèles didactiques développés initialement pour l’École. Et c’est justement le cas du modèle bien connu du *triangle didactique*. Est-ce légitime de le reconstruire tel quel? Doit-il être pensé comme un nouveau système? Doit-on le penser comme une reconfiguration? C’est ce que propose ce schéma (Figure 12) de l’équipe de recherche de Montréal qui propose ce double triangle faisant interagir les sphères scolaires et muséales.

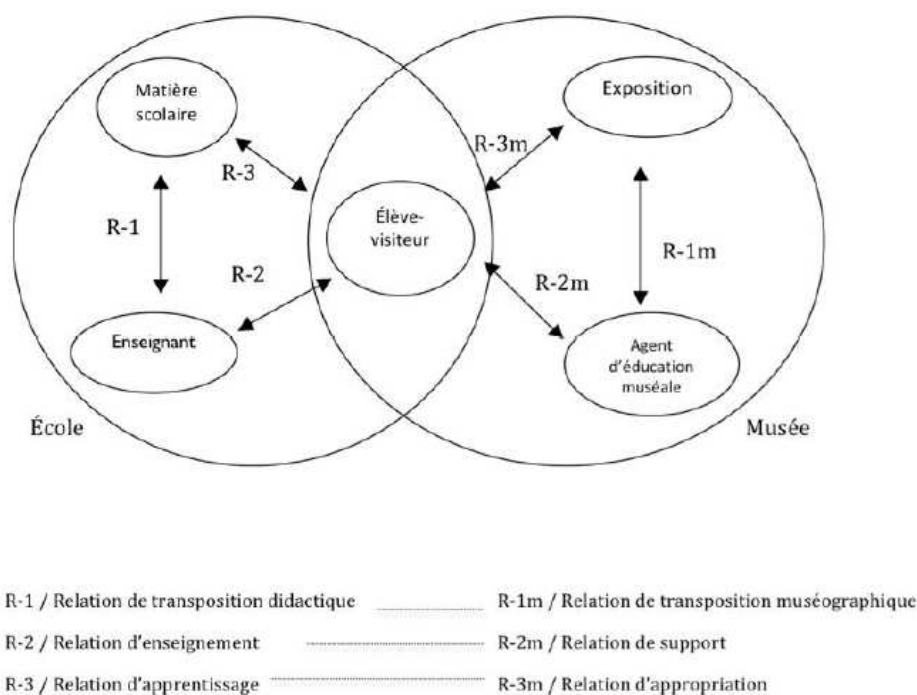


Figure 12 : modèle systématique de la situation pédagogique survenant lors de la visite scolaire au musée (Allard, Larouche, Meunier et Thibodeau, 1998)

¹²⁵ C’est le cas par exemple dans les travaux de Catherine Goujon, 2016.

Dans ce modèle qui réinterroge la structure fondamentale du triangle didactique¹²⁶ et de la discipline scolaire, enseignants et guides tiennent des places différentes, mais pour autant symétriques dans leurs relations. Ainsi, opter pour l'une ou l'autre de ces modélisations revient à réinterroger les rôles donnés à priori aux acteurs de la visite et notamment aux guides et enseignants. Pour autant, la finalité reste la même pour les enseignants et les guides : il faut que les élèves s'approprient des contenus.¹²⁷ Or, dans les situations de visites scolaires les représentations des acteurs se posent comme des déterminants structurants du faire en situation, il est à ce titre désirable de mettre sur un même plan l'analyse des représentations des guides et celles des enseignants. Pour ce faire, les questionnaires ont alors été pensés dans une structure commune.

2.2. Une structure commune centrée sur la reconstruction des contenus de la visite

2.2.1. Des axes de recherche autour des contenus pour penser les questionnaires

Chronologiquement, le questionnaire à destination des enseignants a été conçu le premier. En effet, celui-ci a été élaboré dans le cadre d'une recherche préparatoire qui visait la mise en place de méthodes permettant de saisir les contenus des visites scolaires (Sénécaïl, 2016). En accord avec cette volonté de toucher une part représentative de médiateurs et dans le souci de la comparaison, le questionnaire des guides a été construit dans la même veine et selon la même structure.

Ce questionnaire prend en partie racine sur la réflexion autour de la nature et des structures des représentations sociales en ce sens qu'il cherche à mettre en exergue les différentes dimensions structurales de l'objet de ces représentations (Moliner, 1995), à savoir la visite scolaire et ses contenus. En effet, ce questionnaire et le traitement qui s'en suit permettent de reconstruire à la fois des éléments descriptifs (définition et description) et évaluatifs (normes et attentes) vis-à-vis de la visite scolaire au musée et ses contenus. Dans cette optique, des axes — plus ou moins transversaux — ont été pensés pour construire ce questionnaire.

¹²⁶ En se cantonnant aux situations scolaires, certains auteurs critiquent l'insuffisance d'un tel modèle. C'est le cas de Michel Dabène qui, en 1993, propose la constellation didactique. Selon lui, ce modèle « montre l'insuffisance [...] de la notion de triangle didactique et la nécessité de son inclusion dans le contexte social et le contexte éducatif prenant en compte non seulement les disciplines de recherche et les matières d'enseignement, mais aussi les représentations et les pratiques sociales de la langue, des textes et des discours ».

¹²⁷ Que ce soit des savoirs, des fonctionnements, des attitudes, des espaces...

- Le premier axe est un axe contextuel qui cherche à circonscrire quelques spécificités des guides et enseignants interrogés. Il s'agit alors de recueillir quelques éléments de références tels que l'ancienneté dans le métier, la ou les niveaux de classe enseignés, le lieu d'exercice...
- Le deuxième axe lui est centré sur les objectifs généraux de la visite scolaire déclarés par les enseignants et les guides. Il s'agit ici d'identifier ce que chacun des échantillons envisage comme enjeux de la situation.
- Le troisième axe, intimement lié au précédent se concentre sur les objectifs d'apprentissages de la visite scolaire. Il s'agit en effet d'identifier ce que guides et enseignants pensent que les élèves devraient apprendre lors d'une visite au musée de sciences. L'idée est alors de viser plus spécifiquement les contenus attendus (et par extension, qui sont potentiellement sollicités) de la part des enseignants et des guides. D'une certaine manière, il s'agit aussi de comprendre le statut qu'accordent guides et enseignants aux contenus qu'ils envisagent. Sont-ce des contenus scolaires ? Des contenus disciplinaires ? Des contenus muséaux ? Des contenus culturels ? Des contenus sociétaux ?
- Enfin, un quatrième axe, transversal à l'ensemble du questionnaire, s'attache au rapport à la culture scientifique et à l'expérience de visite telle qu'ils peuvent être reconstruits à travers le discours des enseignants et les guides.

Ces axes interrogent des dimensions de l'objet de recherche à la fois générales (éléments définitionnels de ce qu'est une visite scolaire) et spécifiques (les apprentissages rattachés à ces visites). S'ils sont pensés de telle manière, ces axes ne constituent cependant pas la trame des questionnaires, ils leur donnent plutôt son orientation générale.

2.2.2. Des questions majoritairement ouvertes

Traditionnellement, en sociologie, l'analyse des représentations fait appel soit à des questionnaires soit à des entretiens ou des textes. Lorsqu'il s'agit de questionnaires, ils sont souvent construits autour d'échelles afin de mesurer le degré d'accord ou de désaccord des acteurs vis-à-vis de certaines assertions relevant de ladite représentation sociale. Dans ce cas de figure, le traitement est statistique et suppose une connaissance à priori de l'objet des représentations sociales afin de pouvoir formuler

les assertions. Concernant les entretiens ou les corpus de texte, il s'agit davantage d'essayer de saisir les éléments structurels des représentations sociales à partir du discours des discours. En prenant le contrepied du questionnaire statistique, et en m'inscrivant dans les propositions de Pierre Vergès (2001) qui conçoit l'analyse des représentations à partir de méthodes de questionnaires variés, je propose d'envisager le questionnaire ouvert comme un moyen relativement efficace pour saisir les éléments saillants qui traversent les représentations sociales concernant les visites scolaires. En effet, « *Quand on emploie une question ouverte, on formule une interrogation sans présenter une liste de réponses. La personne interrogée peut dire ce qu'elle veut ; aucune suggestion ne lui est faite.* » (Fenneteau, 2002). En cela, il s'agit bien de reconstruire des éléments de réflexion à partir du discours des enseignants et des guides. Ce sont justement ces éléments qui influencent la mise en œuvre de la visite par ces acteurs. C'est à travers ces éléments qu'il est possible de reconstruire les attentes et les normes vis-à-vis des contenus qu'ils supposent de la visite scolaire. Ce faisant, mon regard n'est pas celui du sociologue qui tente de reconstruire une forme de relation entre la vie sociale et les formes des représentations, ce n'est pas non plus celle du psychologue qui vise à comprendre les organisations cognitives. Mon regard est celui du didacticien. En prenant acte de ces différentes relations (sociales et cognitives), il m'est possible de tenir un discours sur ce qui transparait des représentations et est enjeu des situations : c'est-à-dire, les contenus.

Ainsi, le questionnaire à destination des enseignants se compose de 21 questions dont 11 sont ouvertes et 10 fermées. Parmi ces 10 questions fermées, 4 sont destinées à collecter quelques caractéristiques de l'échantillon et 3 sont articulées à des questions ouvertes (par exemple, la question 13 « Vous paraît-il important de visiter des musées de sciences avec l'École ? » est en lien direct avec la question 14 « Pour quelle(s) raison(s) ? »).

Le questionnaire à destination des guides se compose quant à lui de 28 questions. Elles sont plus nombreuses dans ce formulaire dans la mesure où il s'agit d'un échantillon moins homogène en matière de statuts et de parcours (Richard et Barrett, 2001). Parmi ces questions, dix-sept sont des questions ouvertes et 11 des questions fermées (dont 7 sont articulées à des questions ouvertes).

Pour les deux questionnaires, une question finale propose aux répondants d'ajouter d'autres éléments qu'ils souhaiteraient soulever.

2.2.3. Structure générale des questionnaires

Les deux questionnaires sont construits sur la base de 5 sections distinctes (elles apparaissent aux répondants comme des parties distinctes).

Section 1 : Un titre faisant apparaître le sujet du questionnaire et insistant sur l'importance du point de vue des acteurs interrogés (par exemple, pour les guides : *Les visites scolaires dans les musées de sciences : points de vue des médiateurs et médiatrices*). Ce titre est ainsi pensé pour évoquer auprès des répondants l'importance accordée à leur avis. Cette section se poursuit ensuite par un court texte introductif composé de plusieurs éléments : une brève présentation personnelle accompagnée de coordonnées ; une présentation du cadre institutionnel et administratif (niveau d'étude, université, anonymat) ; une présentation de l'objet de recherche relativement sommaire afin de ne pas induire de réactions ou de réponses particulières. Et enfin, une phrase de remerciement (répétée en fin de questionnaire). Par ailleurs, il est précisé pour les enseignants que n'avoir jamais visité de Musée avec sa classe n'est pas un problème.

Section 2 : Cette section représente la première partie du questionnaire et est intitulée « mieux vous connaître ». Elle est composée de questions générales visant à mieux cerner le public interrogé, mais aussi à le comparer en fonction, notamment, de l'ancienneté, du niveau enseigné et de la commune d'exercice, du type d'institution, du parcours...

Section 3 : Cette section, intitulée « Vos visites aux musées de sciences » pour les enseignants et « Vos pratiques de médiation » pour les guides. Les questions de cette partie permettent d'avoir un aperçu des lieux fréquentés par les classes et participent également à donner des éléments de définition de la visite scolaire ainsi que les raisons qui motivent les enseignants à s'engager dans de telles sorties ou encore les modalités de préparations de ces visites chez les enseignants comme chez les guides.

Section 4 : Cette section est intitulée « Votre avis sur les visites scolaires » et regroupe le plus grand nombre de questions. C'est dans cette section notamment que sont développés les items relatifs à la définition de la visite scolaire, à ces objectifs et aux apprentissages.

Toutes les questions s'orientent alors autour des trois axes présentés précédemment, comme le montre le tableau suivant (Tableau 12).

Tableau 12 : Répartition des questions des questionnaires en fonction des axes de recherche

Axe de recherche	Questions aux enseignants	Questions aux guides
Contexte et Caractéristiques	<p>1. Dans quelle commune exercez-vous ?</p> <p>2. Depuis combien de temps exercez-vous en tant qu'enseignant ?</p> <p>3. À quel(s) niveau(x) enseignez-vous ?</p> <p>4. Depuis combien de temps exercez-vous dans ce(s) niveau(x) ?</p>	<p>1. Dans quelle(s) structure(s) exercez-vous votre activité de médiation ?</p> <p>2. Quel type de formation avez-vous suivie ?</p> <p>3. Quelles sont vos autres expériences ?</p> <p>4. & 5. Exercez-vous une activité complémentaire ? Laquelle ?</p> <p>6. Avec quel(s) public(s) travaillez-vous ?</p> <p>10. Si vous le désirez, vous pouvez ajouter quelque chose éclairant votre situation de médiateur</p>
Axe 1 : éléments de définition de la visite scolaire	<p>5. Généralement, à quelle fréquence allez-vous au musée de sciences avec votre classe ?</p> <p>6. Pouvez-vous citer les musées de sciences que vous avez visités avec votre classe ces dernières années ?</p> <p>8. & 9. Est-ce que vous préparez vos visites scolaires au musée de sciences ? Si oui, pouvez-vous expliquer en quoi consistent vos préparations ?</p> <p>10. Vous est-il déjà arrivé d'aller plusieurs fois dans un même musée avec un même groupe d'élèves ?</p> <p>12. Pour vous, qu'est-ce qu'une visite scolaire ?</p>	<p>7 & 8. Avec quels publics préférez-vous travailler ? Pour quelle(s) raison(s) ?</p> <p>9. Comment préparez-vous vos visites scolaires ?</p> <p>11. Selon vous, qu'est-ce qu'une visite scolaire au musée de sciences/CCSTI ?</p> <p>12. Selon vous, quel est le déroulement type d'une visite scolaire au musée ?</p> <p>13 & 14. Selon vous, existe-t-il des types exceptionnels de visite au musée ? Pourquoi ?</p>
Axe 2 : Les objectifs généraux de la visite scolaire	<p>7. En général, pour quelle(s) raison(s) allez-vous au musée de sciences avec votre classe ?</p> <p>11. (en lien avec 10.) Pour quelles raisons aller au musée plusieurs fois avec un même groupe ?</p> <p>13 & 14. Vous paraît-il important de visiter des musées de sciences avec l'école ? Pour quelle(s) raison(s) ?</p> <p>17. Qu'attendez-vous d'une visite scolaire au musée de sciences ?</p>	<p>15 & 16. Sur un même thème et avec le même type de public, vous arrive-t-il de modifier les parcours au fil de vos visites ? Si oui, pour quelle(s) raison(s) ?</p> <p>17 & 18. Lors d'une visite scolaire, vous arrive-t-il de modifier le parcours de visite que vous aviez prévu ? Pour quelle(s) raison(s) ?</p> <p>19 & 20. Vous paraît-il important que les élèves visites des musées de sciences/CCSTI avec l'école ? Pour quelle(s) raison(s) ?</p> <p>24. En tant que médiateur, qu'attendez-vous d'une visite scolaire au musée de sciences ?</p>
Axe 3 : Les objectifs d'apprentissage de la visite scolaire	<p>8 & 9. Est-ce que vous préparez vos visites scolaires au musée de sciences ? Si oui, pouvez-vous expliquer en quoi consistent vos préparations ?</p> <p>15 & 16. Selon-vous, y a-t-il une relation entre vos visites aux musées de sciences et votre programmation ?</p> <p>18. Pour vous, quel(s) est (sont) le(s) apprentissage(s) d'une visite scolaire au musée de sciences ?</p>	<p>9. Comment préparez-vous vos visites scolaires ?</p> <p>25 & 26. Selon-vous, est-ce que les élèves apprennent en venant au musée/CCSTI ? Si oui, qu'apprennent-ils ? Sinon, pourquoi ?</p> <p>28 & 29. Selon-vous, est-ce que les enseignants apprennent en venant au musée/CCSTI ? Si oui, qu'apprennent-ils ? Sinon, pourquoi ?</p> <p>27. Qu'aimeriez-vous que les élèves apprennent lors d'une visite scolaire au musée de sciences/CCSTI ?</p>
Axe Transversal : Rapport à la culture et expérience de visite	<p>Toutes les questions</p> <p>19/20. Quels sont les principaux problèmes (/facilités) que vous rencontrez lors des visites scolaires ?</p> <p>21. Pour vous, comment se passerait une visite idéale au musée ?</p>	<p>Toutes les questions</p> <p>22/23. Quels sont les principaux problèmes (/facilités) que vous rencontrez lors des visites scolaires ?</p> <p>21. Selon vous, que serait une visite scolaire idéale ?</p>

Une nouvelle fois, c’est l’organisation questionnaire plus que son analyse qui est mis en avant. En effet, l’imbrication des axes (notamment les axes 2 et 3 relatifs aux objectifs généraux et aux objectifs spécifiques d’apprentissages) et leur aspect transversal ne permettent pas de définir à priori un plan d’analyse cohérent. S’agissant de dégager les éléments saillants et structurels des représentations dans le discours des enseignants et des guides, ce tableau permet de justifier des choix de questions au vu d’axes spécifiquement pensés en relation avec l’objet de la recherche.

2.3. Modalités de passation des questionnaires

La structure du questionnaire a été pensée en grande partie lors d’une étude antérieure¹²⁸ qui portait sur un échantillon restreint d’enseignants. Étant donné la nature compréhensive de ce travail et la démarche évolutive et spiralaire inhérente au traitement des données, je fais le choix d’inclure ces premières données dans le corpus élargi construit pour cette thèse. En cela, le corpus se constitue donc de 150 réponses au questionnaire enseignant et de 50 réponses au questionnaire destiné aux guides et médiateurs scientifiques.

2.3.1. Modalités de passation du questionnaire destiné aux enseignants

Conséquemment au choix de garder une partie des données issues d’un précédent travail, deux périodes ont marqué le recueil des données relatives au public « enseignants du primaire ». La première partie de ce recueil a eu lieu au printemps 2016. La deuxième partie de ce recueil s’est faite au printemps 2019. Pour récolter un nombre significatif de réponses aux questionnaires avec des répondants issus de milieux les plus divers possibles, un questionnaire en ligne a été mis en place. À l’issue des deux phases de passation, j’ai recueilli un total de 159 questionnaires. Parmi eux, 9 ont été écartés du corpus dans la mesure où il s’agissait de questionnaires remplis par des praticiens enseignant hors de France¹²⁹. Ce questionnaire construit et distribué par le biais de *Google Form* a été diffusé selon plusieurs modalités, telles que je les décris ci-dessous :

¹²⁸ Il s’agit de mon travail de master 2 (voir Sénécal, 2016).

¹²⁹ En effet, 6 questionnaires me sont parvenus d’enseignants du Québec ; 2 questionnaires d’enseignants de Belgique, et 1 questionnaire m’est parvenu du Royaume-Uni. Une étude de plus grande ampleur concernant les représentations dans ces différents pays serait tout à fait éclairante, mais le nombre de réponses ne permettrait pas de conclure quant à une éventuelle comparaison.

- **Par réseautage.** Dans un premier temps, les questionnaires ont été envoyés à un réseau d'enseignants que je connaissais personnellement et qui ont eux-mêmes transmis le questionnaire à leurs connaissances proches. Ce type d'approche m'a permis de rassembler quelques réponses, mais en nombre insuffisant. Cela ne m'a pas permis d'arriver à une représentativité du public ou une saturation des données. S'en est donc suivi une deuxième phase de récolte empruntant le chemin des réseaux sociaux.
- **Par le biais des groupes d'enseignants sur les réseaux sociaux.** Cette deuxième manière d'atteindre le public a été plus fructueuse bien que toujours relativement insuffisante. En effet, à l'issue de la diffusion du questionnaire sur 14 groupes d'enseignants sur le réseau social Facebook seule une vingtaine de questionnaires a été recueillie.
- **Par le biais de la hiérarchie.** Afin d'assurer une plus grande représentativité de l'échantillon, une troisième modalité de passation a donc été envisagée. Cette modalité avait d'abord été écartée afin d'éviter certains biais dans la forme des réponses que les enseignants pouvaient apporter. En effet, le contexte dans lequel baignent les répondants influe à la fois sur la forme et sur le contenu des réponses. S'agissant de questionnaires en ligne et anonymes qui portent sur des pratiques peu ordinaires, j'ai alors fait l'hypothèse que le poids de la demande hiérarchique influencerait peu les réponses des enseignants. Pour ce faire 75 inspecteurs et inspectrices de l'éducation nationale à travers la France métropolitaine ont été contactés pour une demande de diffusion du questionnaire aux enseignants de leur circonscription. Parmi eux, seuls 6 se sont manifestés. Un inspecteur d'une circonscription d'île de France a fait part de son désaccord de diffuser le questionnaire aux enseignants « déjà bien assez occupés » ; un autre inspecteur de la même région et une inspectrice de la région Grand Est ont quant à eux fait suivre ma demande. Enfin, 3 inspectrices de la région lilloise ont répondu (très) positivement à la demande, ce qui pose alors la question de la proximité entre le lieu géographique d'exercice de la recherche (université de Lille) et le terrain investigué. Au vu du faible nombre de retours, et contrairement à ce qui était attendu, cette modalité de passation n'a pas non plus permis d'arriver à un nombre satisfaisant de répondants au questionnaire. C'est pourquoi une dernière modalité a été mise en œuvre.
- **Par le biais des blogs/pages à destination des enseignants.** Afin de pallier ce manque de retours, six blogueurs ont été contactés. Il s'agit de professionnels du primaire et de membres de

*la communauté des profs blogueurs*¹³⁰, dont les sites de partage de ressources, d’expériences et d’intérêts sont fréquemment visités par un grand nombre d’enseignants¹³¹. Trois blogueuses m’ont alors répondu. Deux ont décliné, insistant sur le fait que, même si elles portaient un intérêt à ce travail¹³², cette demande ne pouvait s’insérer dans leur politique de partage de ressources. La troisième¹³³, bien que s’alignant sur la décision des deux autres, m’a proposé de faire circuler le questionnaire par le biais de ses propres réseaux sociaux¹³⁴. Cette approche a eu un effet considérable sur la construction des données puisqu’une centaine de réponses me sont parvenues en quelques heures.

Le faible taux de réponse des enseignants au questionnaire est quelque chose de relativement courant en sciences de l’éducation¹³⁵. Le chercheur désireux d’interroger les enseignants via internet a donc tout à gagner à travailler en accord avec des praticiens tels que les blogueurs dont la notoriété et le statut dans le champ web-éducatif leur donnent une plus grande visibilité et un plus grand intérêt aux yeux du corps enseignant. Cela pose tout de même deux questions. La première et celle de la temporalité, en effet, il existe une forme d’immédiateté des réponses, dont la grande majorité a été récoltée en l’espace de seulement quelques heures, ce qui interroge en creux les contextes de passation et les motivations. En cela, une deuxième question se pose, celle des caractéristiques de l’échantillon ainsi construit. En effet, les enseignants ayant répondu au questionnaire ont tous comme particularité d’être impliqués dans ces communautés web et en relation donc avec les activités qui y sont développées et une certaine orientation politique, voire militante. Quelle image de la recherche cela a-t-il construite chez les répondants? En quoi cela a-t-il pu influencer leur

¹³⁰ Il s’agit d’une communauté née en 2011 et amendée par une charte en 2013. Pour en faire partie, il faut être enseignant et tenir à jour un blog de partage de ressources pédagogique depuis au moins 6 mois et disponible à tous. Voir : <http://cyberprofs.forumactif.org/h2-la-charte-de-la-communaute-des-profs-blogueurs> [page consultée le 03/01/2021].

¹³¹ Cinq des six blogs visés cumulent, au 20 décembre 2020, plus de 27 000 visites par jour. Le sixième blog ne divulguant pas cette information, il n’est pas pris en compte dans ce calcul.

¹³² Elles ont par exemple répondu à titre personnel au questionnaire.

¹³³ Plus qu’une rédactrice de blogs, elle est fondatrice de @LabLearn, un laboratoire de conseil et de formation spécialisé dans la pédagogie et le design learning et accompagne ainsi des professionnels (scolaires ou non) dans l’élaboration de formations ou d’ateliers.

¹³⁴ Une page Facebook personnelle et une page Twitter professionnelle.

¹³⁵ Et cela se retrouve aussi à l’international. Par exemple, dans leur étude portant sur le partenariat entre écoles secondaires et musées, Vitor Matias, Tamara Lemerise et Dany Lussier-Desrochers (2001b) estiment à moins de 20% le taux de retour à leurs questionnaires.

manière de répondre au questionnaire ? Ces questions restent en suspens pour le moment, mais ouvrent de belles perspectives de réflexion méthodologique.

2.3.2. Modalités de passation du questionnaire à destination des guides et médiateurs scientifiques

Le réseau de médiateurs et de guides scientifiques étant beaucoup moins dense que celui des enseignants et son organisation beaucoup plus corrélée aux lieux d'exercice, j'ai choisi un procédé différent de diffusion des questionnaires. En effet, je me suis appuyé sur les sites internet des différentes structures de médiation scientifique afin de récolter les adresses mail de médiateurs, de services éducatifs ou de directions d'établissement dans le but de demander la diffusion du questionnaire. En cela, le questionnaire a donc été envoyé à une liste de 29 musées de sciences et de 42 CCSTI de France métropolitaine (voir la liste en Annexe D). 50 réponses au questionnaire ont été recueillies en l'espace de quelques jours à la fin de l'hiver 2020. Ces 50 questionnaires représentent l'intégralité du corpus « guide ». Le choix d'envoyer le questionnaire à la fois à des médiateurs de musées et de CCSTI relève de deux paramètres. Le premier c'est que la plupart des guides ne bénéficient pas d'une formation spécifique relative à leur pratique professionnelle et qu'ils travaillent souvent (ou ont travaillé) ces deux types de structures. Le deuxième paramètre tient au fait que les CCSTI soient largement identifiés comme des musées de sciences de la part de l'échantillon enseignant et plus largement dans la société (Van Praët, 1989). Prendre en compte les guides des deux types d'institutions me permet donc de prendre en compte la diversité des réponses apportées par les enseignants et de leur faire échos dans l'analyse et pourrait également être le lieu de la spécification des pratiques d'un espace à un autre.

2.4. Quelques caractéristiques des enseignants et guides interrogés

2.4.1. Profil des enseignants interrogés

2.4.1.1. Caractéristiques géographiques

Les enseignants ayant répondu au questionnaire sont issus de toute la France métropolitaine et se répartissent sur plus de 80 communes¹³⁶. Ces communes sont majoritairement urbaines ou

¹³⁶Nota : 14 enquêtés n'ont pas précisé leur commune d'exercice.

périurbaines et couvrent l'ensemble des régions administratives comme le montre le graphique suivant (Figure 13).

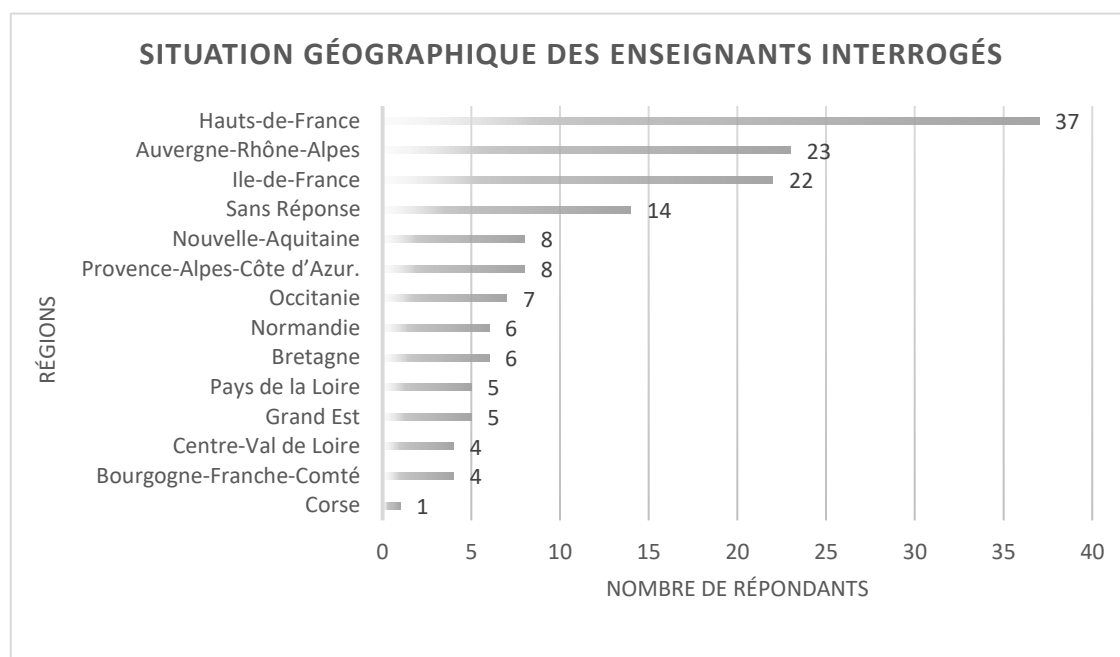


Figure 13: Répartition géographique des enseignants interrogés

Les régions bien que toutes représentées ne le sont pas de manière uniforme. Je retrouve une importance relative des régions Hauts-de-France, Auvergne-Rhône-Alpes et Île-de-France (elle représente à elles seules près de 55% de l'échantillon). Toujours est-il qu'il s'agit là d'un premier point allant dans le sens de la diversité des participants à cette enquête par questionnaire. Le passage par les réseaux sociaux permet de toucher un nombre relativement important de répondants répartis sur l'ensemble du territoire métropolitain. Qu'en est-il des autres caractéristiques ?

2.4.1.2. Ancienneté dans l'enseignement

Pour la question de l'ancienneté, j'ai fait le choix d'établir un découpage catégoriel en amont de la passation afin d'en faciliter le codage. Le découpage proposé s'établit en trois niveaux d'ancienneté délimités par des jalons. Le premier jalon est l'entrée dans le métier, c'est-à-dire que les répondants sont tous des enseignants déjà en poste. Le second jalon a été posé à 3 ans d'ancienneté qui était,

jusqu'en 2018¹³⁷, la date de la première inspection (révolue) et qui témoigne en ce sens d'une certaine expérience dans la profession. Enfin, un dernier jalon est posé à 10 ans, qui, d'une manière symbolique, témoigne d'une plus grande expérience et probablement d'une certaine stabilité dans les pratiques pédagogiques. Ce jalon des 10 ans permet aussi de déterminer si l'arrivée dans le métier des enseignants date d'avant l'instauration des programmes de 2008¹³⁸ qui insistent notamment sur le « développement de l'éducation culturelle »¹³⁹. Cela permet ainsi la répartition du corpus selon le diagramme suivant (Figure 14).

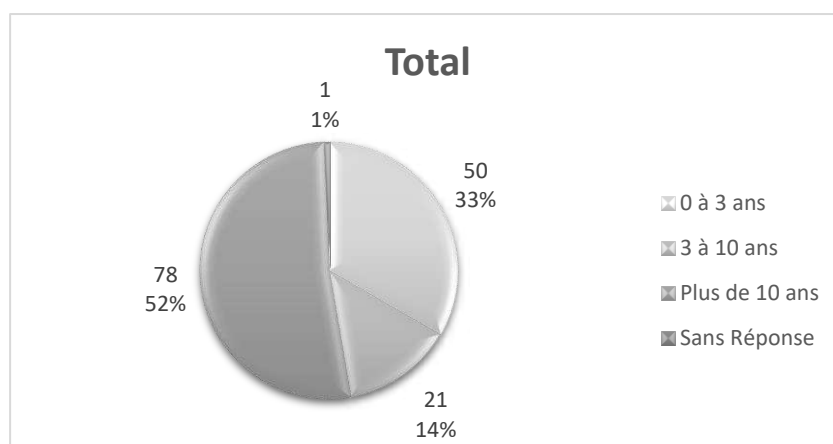


Figure 14 : Ancienneté des enseignants interrogés

Ce diagramme permet alors de constater que la catégorie médiane (expérience de 3 à 10 ans) est moins représentée que les deux autres. Plusieurs raisons peuvent être évoquées à cela. La première tient probablement au fait de la construction même du questionnaire et du découpage qu'il propose. En effet, la tranche « Plus de 10 ans » comporte à fortiori plus d'enseignants que celle allant de 3 à 10 ans d'expérience. La seconde raison tient probablement au type de passation pour lequel j'ai opté. En effet, le passage par les réseaux sociaux et sur les sites de coopération pourrait avoir eu un effet. Il est en ce sens imaginable que les jeunes enseignants y cherchent l'aide d'enseignants plus

¹³⁷ Depuis lors, le système d'évaluation des enseignants a été réformé et l'on parle désormais de « rendez-vous carrière » organisés autour de l'avancement des enseignants dans les échelons de la grille salariale (ces rendez-vous sont prévus aux 6^e, 8^e et 9^e échelons de la grille salariale) : <https://www.education.gouv.fr/rendez-vous-de-carriere-mode-d-emploi-41627> (consulté le 04/01/2021).

¹³⁸ Ces nouveaux programmes concernent à la fois l'École élémentaire et l'École maternelle. Voir le Bulletin officiel de l'éducation nationale, hors-série n° 3 du 19 juin 2008. <https://www.education.gouv.fr/bo/2008/hs3/default.htm> (consulté le 04/01/2021).

¹³⁹ Voir notamment la circulaire n° 2008-059 du 29 avril 2008 du ministère de l'Éducation nationale et de la DGESCO : <https://www.education.gouv.fr/bo/2008/19/MENE0800388C.htm> (consultée le 04/01/2021). Cette volonté de réengager une réflexion autour de l'éducation culturelle des élèves donnera d'ailleurs naissance au PEAC (parcours d'éducation artistique et culturelle de l'élève) en 2013.

expérimentés et que les enseignants de l'intervalle 3 à 10 ans y soient moins représentés. Qui plus est, le type de blog (teinté d'un certain militantisme) ayant permis la récolte des données a certainement joué un rôle prédominant dans cette répartition des classes d'âge. Enfin, une troisième raison pourrait être évoquée, celle de l'intérêt porté au sujet même du questionnaire, à savoir « *les visites scolaires dans les musées* ». Cette réflexion naît d'une interrogation quant à l'importance des répondants néo-titulaires et rejoint le constat fait par Vitor Matias, Tamara Lemerise et Dany Lussier-Desrochers (2001b) qui notaient également une forte participation des jeunes enseignants à leur questionnaire interrogeant le partenariat entre écoles secondaires et musées dans la région de Montréal.

2.4.1.3. Les niveaux enseignés

Dans l'échantillon considéré, tous les niveaux de l'École primaire sont représentés comme le montre le diagramme ci-dessous (Figure 15).

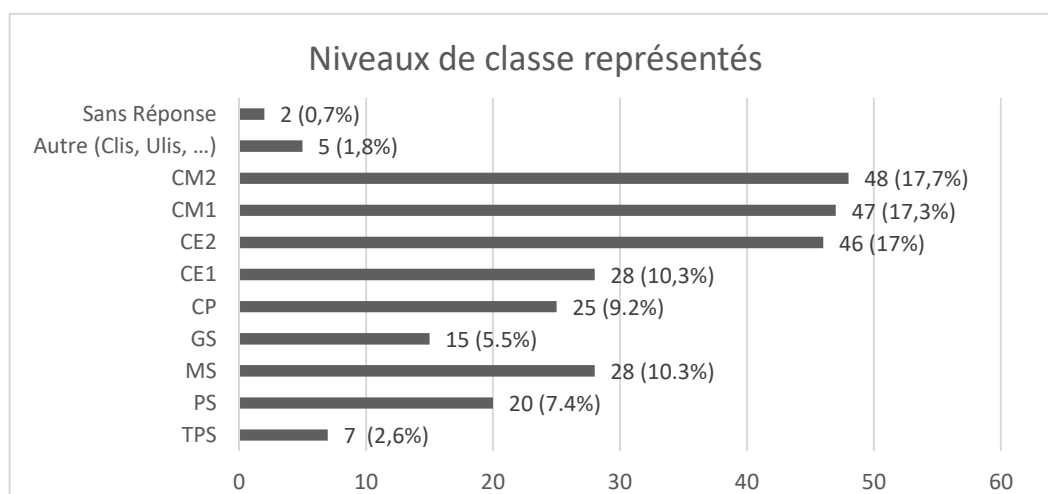


Figure 15 : Répartition des enseignants selon le niveau enseigné

Une fois encore la répartition n'est pas uniforme et les niveaux de l'École élémentaire restent de loin les plus représentés. On constate d'ailleurs une forte présence de professeurs enseignant au cycle III (CM1-CM2) ou à la fin du cycle II (CE2¹⁴⁰). À l'inverse, les classes de maternelle (à l'exception de la moyenne section) sont assez peu représentées. Une fois encore, il serait intéressant de se poser la

¹⁴⁰ Il est à noter qu'une partie des réponses issues de ce questionnaire datent de 2016, c'est-à-dire à la veille du changement de répartition des cycles de l'École élémentaire. Pour eux, le CE2 était alors rattaché au cycle 3.

question du rôle des modalités de passation du questionnaire. En effet, les groupes Facebook et les blogs sollicités ne sont pas forcément spécialisés en maternelle. Mais cela relève également d'une moindre présence des maternelles dans les espaces muséaux en France. En effet, l'offre muséale pour ces publics est relativement récente¹⁴¹. Fabienne Noé, en 2003 (p.227), alors responsable des activités pédagogiques du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris précisait que « les groupes d'enfants très jeunes sont souvent très peu pris en considération dans ces lieux, d'autant plus dans les établissements scientifiques. Pourtant, ce public est présent et demandeur d'activités ». L'hypothèse explicative quant à la moindre présence des enseignants des Écoles maternelles à ce questionnaire réside l'image des musées, empreinte de leur histoire, qui transparait chez ces enseignants. De surcroit, certains enseignants de maternelle que j'ai directement sollicités pour répondre au questionnaire m'ont fait part de leur réticence à répondre à un questionnaire sur les visites scolaires au musée dans la mesure où ils n'avaient pas l'occasion d'y aller avec leurs classes. À titre d'exemple, voici ce que l'une d'elles me confie par message « *désolée... j'ai jeté un œil, mais aucune question à laquelle je peux répondre pour t'aider. Pas de sorties en maternelle et encore moins au musée de sciences, ce n'est pas fait pour nous*¹⁴²... » (S.M, enseignante en maternelle). De même, la crainte que les visites ne soient pas suffisamment adaptées aux élèves de l'École maternelle transparait dans certaines réponses apportées par les enseignants. C'est le cas par exemple des enseignants P21 et P129 qui insistent sur ce point dans la question ouverte de fin de questionnaire « *il faut vraiment que les musées s'adaptent aux petits* » (P129). Par ailleurs, très peu d'enseignants de classes spécialisées (cinq) ont répondu au questionnaire. Cela tient sans doute à leur faible proportion dans l'éducation nationale, mais aussi probablement à la thématique du questionnaire dans la mesure où ces classes se déplacent très rarement au Musée et que très peu de mesures particulières existent à destination du jeune public handicapé (Naveau-d'Eggis et Coulon, 2003).

Ainsi, le questionnaire et la passation en ligne m'ont permis de constituer un corpus relativement important et hétérogène d'enseignants du primaire de la France métropolitaine. Ce qui est tout à fait intéressant dans le cadre de cette recherche.

¹⁴¹ L'offre muséale les concernant est d'ailleurs moins abondante, voir par exemple le chapitre 6 de cet écrit sur l'analyse de la documentation pédagogique des musées de sciences.

¹⁴² En gras dans le message envoyé par l'enseignante.

2.4.2. Profil des guides interrogés

2.4.2.1. Diversité des institutions représentées

Les guides (n=50) ayant répondu aux questionnaires travaillent dans des structures diverses et variées. Voici les structures¹⁴³ dans lesquels les médiateurs interrogés déclarent travailler le plus souvent.

Tableau 13 : Institutions d’origine des guides interrogés

CCSTI / Centre de Sciences	24
Musée de Sciences / Muséum	19
Écomusées ; associations ; jardins	3
Sans Réponse	4

Il n’est pas étonnant de voir que la plupart des médiateurs ayant répondu travaillent au sein de CCSTI et de centres de sciences. Non seulement, car il s’agit du type de structure qui a le plus été sollicité ; mais surtout parce qu’il s’agit du type d’institution le plus représenté sur le territoire. Toujours est-il que les musées ne sont pas en reste. Il est également intéressant de constater que trois des guides interrogées ne travaillent pas dans un musée de sciences ou un CCSTI. Ces derniers travaillent alors pour des jardins, des écomusées et des associations. Pour autant, le fait qu’ils répondent à ce questionnaire me pousse à considérer ces réponses comme étant celles d’acteurs qui se constituent en tant que médiateurs scientifiques susceptibles d’accueillir des publics scolaires. S’agissant d’analyser les représentations des professionnels de la médiation scientifique, j’ai fait le choix d’inclure leurs réponses au corpus.

Ce faisant, c’est plus d’une trentaine d’institutions muséales et de vulgarisation qui sont représentées au sein de ce corpus et qui se répartissent sur l’ensemble du territoire métropolitain.

¹⁴³ Ces catégories sont construites à partir des réponses données par les guides à la question : « Dans quelle(s) structure(s) exercez-vous votre activité de médiation ? ».

2.4.2.2. Des guides aux profils et aux expériences variées

Les guides interrogés se trouvent dans des situations toutes plus singulières les unes que les autres. Ainsi, la très grande majorité des guides interrogés (45 sur 50) déclare avoir eu d'autres expériences professionnelles. Ces expériences peuvent relever du monde muséal (médiateurs dans d'autres structures, notamment dans des structures « non-scientifiques »¹⁴⁴, agents d'accueil des publics, conception des expositions...), mais elles relèvent surtout de choses aussi variées que l'animation périscolaire et socioculturelle (8 sur 50), la recherche, l'enseignement et la formation, le journalisme, le conseil, l'assurance... d'autres encore ont été laborantins, piscinistes, ingénieurs, soigneurs animaliers... Cette grande diversité se retrouve d'ailleurs dans la plus ou moins grande précarité dans laquelle se trouvent ces professionnels. Ainsi, si 31 guides déclarent ne travailler qu'en tant que médiateur, 19 déclarent avoir une autre activité professionnelle¹⁴⁵. Là encore, on retrouve des tâches proches de l'univers muséal (conservation, accueil...), mais la plupart sont impliqués dans des domaines divers. Un autre détail qui montre la grande diversité de cet échantillon en ce qui concerne les parcours, c'est qu'au sein de ce corpus se retrouvent un retraité bénévole et une étudiante en physique. En cela, l'échantillon montre une grande diversité de contexte et d'expérience concernant les guides des musées. Cette diversité se retrouve encore dans les types de formations suivies par les guides, mais de manière beaucoup moins éclatée. C'est ce que montre l'histogramme suivant (Figure 16).

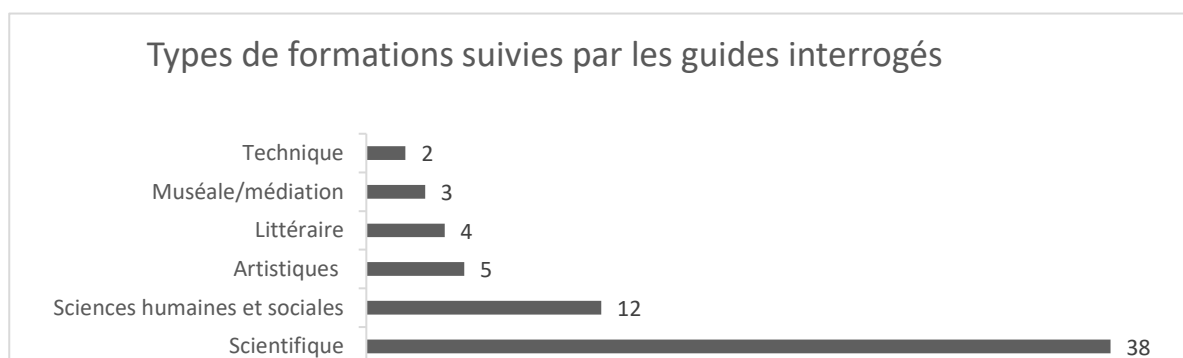


Figure 16 : Formations suivies par les guides interrogés

¹⁴⁴ Par exemple G 26 déclare avoir travaillé dans plusieurs institutions de vulgarisation dont une sur la préhistoire quand G 35 déclare avoir été médiateur dans un musée d'art contemporain.

¹⁴⁵ 15 d'entre eux déclarent avoir une activité supplémentaire pérenne et 4 une activité complémentaire non régulière.

Ainsi, plus des trois quarts des répondants déclarent avoir suivi une formation de type scientifique avant de devenir médiateurs. Un quart¹⁴⁶ déclare encore avoir suivi des études en sciences humaines et sociales. Et un quart encore déclare avoir suivi une formation d’une autre nature (technique, littéraire, artistique).

Toutes ces données rejoignent les constats faits par d’autres et notamment par Olivier Richard et Sarah Barrett (2013). Ces derniers ont montré comment, à l’échelle européenne, se retrouvait une grande hétérogénéité dans les profils des médiateurs scientifiques et pointait l’absence de formation correspondant au métier. « L’absence de formation spécifique à l’échelle européenne à cette profession entraîne des profils de médiateurs très divers dans les différents centres étudiés. Chaque structure définit ses propres critères de sélection. Le profil des médiateurs va ainsi de l’étudiant au chercheur scientifique. De plus, les formations internes des musées étudiés présentent la même hétérogénéité. » (Richard et Barrett, 2011). Un autre indice à ce manque de formation, que les médiateurs eux-mêmes tentent de faire entendre (idem), se retrouve dans le corpus. En effet, seuls trois des cinquante guides interrogés déclarent avoir suivi une formation spécifique en muséologie ou relative à la médiation.

Enfin un dernier point est intéressant à mettre au jour, il s’agit de la diversité des publics accueillis par les médiateurs scientifiques. En effet, si certains médiateurs n’accueillent qu’un certain type de public (c’est par exemple le cas de G49 qui déclare n’accueillir que des personnes en situation de handicap) la très grande majorité (47 guides sur 50) déclare accueillir des publics divers (familles, groupes d’adultes, scolaires de l’École primaire et scolaire du secondaire). Dans cette veine, il est d’ailleurs intéressant de constater que seulement deux des guides déclarent ne pas pratiquer de médiation avec un public scolaire.

En définitive, le corpus constitué de médiateurs d’horizons variés reflète bel et bien la réalité du terrain. Qu’amènent donc à voir leurs réponses en termes de contenus des visites scolaires ?

¹⁴⁶ Note : le total dépasse les 50 répondants dans la mesure où 11 guides déclarent avoir suivi une formation dans deux ou plus de ces catégories.

3. Quelques principes pour l'analyse thématique des questions ouvertes

3.1. L'analyse thématique comme principe de base à l'analyse des questions ouvertes

Comme énoncé précédemment, les questionnaires sont essentiellement constitués de questions ouvertes. Plus complexes à traiter, celles-ci donnent néanmoins à voir une part plus grande de la structuration et des différents thèmes ayant trait aux représentations des acteurs de la visite scolaire. Plusieurs méthodes d'analyses sont alors envisageables pour traiter de telles questions (statistiquement, pragmatiquement, par analyse de contenu, par analyse sémantique, lexicale...). La méthode pour laquelle j'opte est celle de l'analyse thématique linéaire (au sens de Paillé et Muchielli, 2008/2012). Il s'agit d'un type d'analyse relativement coûteux en ce sens qu'elle s'instaure sur le temps long, qu'elle nécessite de nombreuses relectures du corpus et qu'elle invite à revenir, de manière spiralaire sur les différents codes et thèmes définis tout au long du codage. Cependant, il s'agit à mon sens d'une méthode relativement efficace pour l'analyse qualitative des représentations autour de la visite scolaire. En effet, me situant dans une approche phénoménologique, le but est de saisir l'ensemble des possibles pour mieux comprendre ce qui se joue lors de ces visites, et l'analyse thématique linéaire permet justement d'en rendre compte à travers ses différentes étapes. En somme, l'analyse thématique est une analyse qui permet la réduction des données visant à dégager ce qui dans le propos des répondants est essentiel (Paillé et Muchielli, 2008/2012). Cette pratique vise donc à « la transposition d'un corpus donné en un certain nombre de thèmes représentatifs du contenu analysé et ce, en rapport avec l'orientation de recherche (la problématique). » (Idem, p.214). En cela, il s'agit donc d'attribuer des thèmes aux différentes réponses émises aux questionnaires et d'en effectuer des regroupements au fur et à mesure que l'analyse avance.

Le schéma ci-dessous (Figure 17) reprend les différentes étapes inhérentes à ma manière d'entrer et d'analyser le corpus. Chacune de ces étapes étant accompagnée de mémos et agrémentées de nouvelles données.

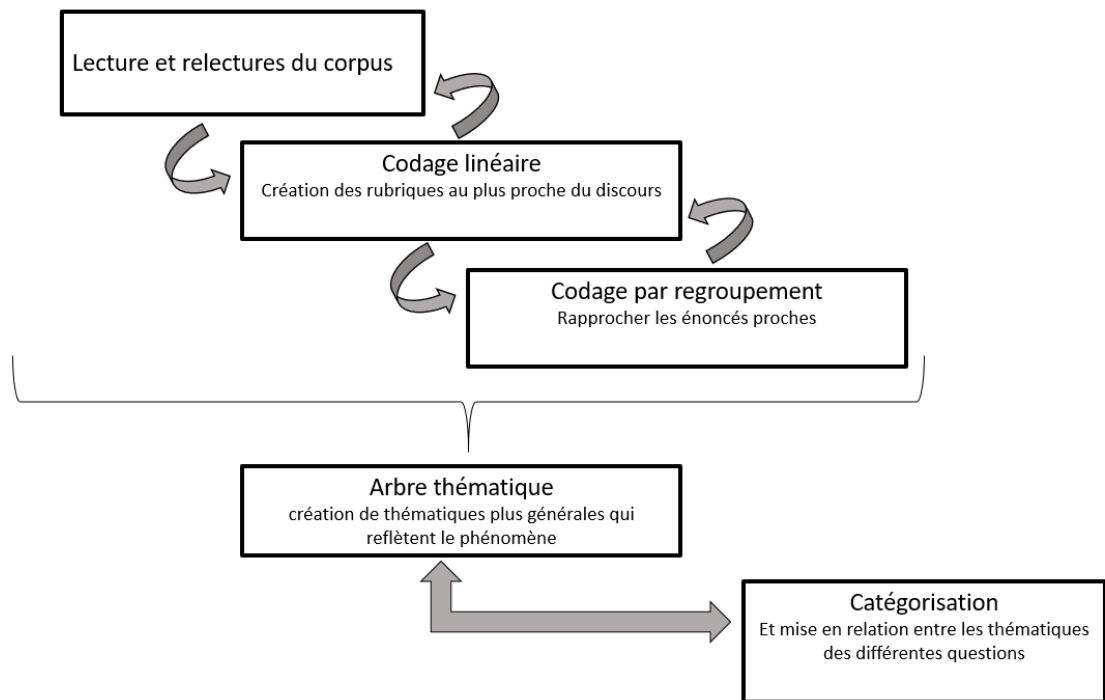


Figure 17 : Les étapes de l'analyse thématique

Opter pour une telle méthodologie d'analyse me permet, au mieux, de me rapprocher des préoccupations de cette recherche, à savoir la reconstruction des contenus de la visite scolaire au musée de sciences. En cela, ce que je propose ici, c'est bel et bien une réflexion didactique autour des représentations sociales. L'objet de la recherche, ce sont les contenus de la visite qui peuvent être reconstruits à partir de quelques éléments structurants des représentations sociales. En cela, il ne s'agit pas tant d'analyser la structuration fine des représentations¹⁴⁷ que d'en dégager les éléments saillants qui se rapportent au symbolisme qu'accordent les acteurs à leurs pratiques.

3.2. Utilisation d'un logiciel comme support de l'analyse thématique

Pour mener à bien l'analyse des questionnaires (enseignants et guides), j'ai opté pour l'assistance par ordinateur ; du moins pour les premières étapes de codage et de regroupement des thèmes. Il

¹⁴⁷ Ceci pourrait s'envisager dans une approche sociologique ou psychosociologique, c'est d'ailleurs ce que propose Pierre Vergès (2001).

s'agit du gratuiciel RQDA¹⁴⁸ qui fait partie de la famille des logiciels CASDAQ¹⁴⁹ et se base sur le langage de programmation R¹⁵⁰. RQDA permet de mettre en œuvre une analyse de contenu ou une analyse thématique tout en gardant en mémoire les différents choix effectués durant la recherche. En effet, ces choix sont gardés en mémoire et transparaissent d'ailleurs au sein même du programme sous la forme de mémos qu'il faut remplir après chaque prise de décision concernant la mise en place de tel ou tel codage ou encore les choix de regroupement de certains codes en des catégories. Il s'agit là d'un outil précieux en ce sens qu'il permet à la fois une cohérence dans les formes adoptées tout au long de l'analyse et qu'il tient lieu, dans le même temps, de journal de bord détaillé (qui permet à la fois de servir de relevé de thèmes et de journal de thématisation).

Il est à noter que l'utilisation des CAQDAS est plus courante pour l'analyse des écrits plus longs (notamment pour les transcriptions d'entretiens de recherche). Cependant, étant donné la construction du questionnaire et la possibilité pour les répondants de s'exprimer librement et sans contraintes d'espace, cet outil reste pertinent. Les questions étant construites de telle sorte à donner plus ou moins d'indications en fonction des trois axes de réflexion¹⁵¹ prédéfinis, j'ai opté pour un traitement question par question. De la sorte, l'ensemble des réponses apportées à une question est traité de manière isolée comme un corpus à part entière. La réponse d'un répondant correspondant à un des textes du corpus. L'utilisation du logiciel se voit donc restreinte aux premières étapes de l'analyse.¹⁵²

Ce que le logiciel m'a permis c'est donc à la fois une structuration du corpus, un codage organisé et cohérent des données et la mise en place d'une première catégorisation des codes à travers l'analyse des liens entre ces codes. Cependant, l'étape finale de l'analyse c'est-à-dire la mise en place des regroupements pertinents et cohérents entre les différents thèmes s'est faite manuellement en utilisant la technique des arbres thématiques (selon ce que préconisent Paillé et Muchielli dans leur

¹⁴⁸ D'autres logiciels, plus largement utilisés dans les recherches et probablement plus performants existent. Toutefois, RQDA a l'avantage non négligeable de proposer toutes les fonctions de base des CAQDAS tout en demeurant libre et gratuit.

¹⁴⁹ Computer Assisted Qualitative Data Analysis = Analyse des données qualitatives assistées par ordinateur. L'utilisation de ces logiciels est en pleine expansion depuis la fin des années 1990 et surtout dans le monde anglo-saxon nord-américain (voir Tesch, 1990 ; van der Maren 1997 ; Weitzman et Miles, 1995).

¹⁵⁰ Langage de programmation spécialement conçu pour l'analyse statistique en recherche.

¹⁵¹ Voir première section de ce chapitre. Les axes sont : « définition de la visite scolaire », « objectifs de la visite scolaire », « apprentissages de la visite scolaire » et enfin « rapport à et expérience de visite ».

¹⁵² Une connaissance approfondie du logiciel et du langage de programmation R permettent de faire des liens entre les différents codes et les catégories de codes (*code categories*).

ouvrage consacré aux méthodes d’analyse qualitative, 2008/2012). Bien que n’apparaissant pas dans le corps du texte, c’est sur la base des regroupements effectués avec ses arbres thématiques que sont nées les comparaisons entre les questions et donc les résultats présentés dans les sections suivantes.

3.3. Des extraits du corpus pour illustrer les résultats

Dans le corps du texte, de courts extraits sont présentés. Ils permettent de donner du corps à l’analyse en l’appuyant sur des exemples emblématiques tirés du corpus qui illustrent l’idée à laquelle ils se rattachent. Plus symboliquement, ils permettent aussi de rendre compte des dires des sujets sans les dénaturer. En cela, ces extraits sont intégrés dans le corps du texte et leurs auteurs sont identifiés à partir d’un code¹⁵³ comportant une lettre (G pour guide et P pour enseignant) et un numéro correspondant à l’ordre dans lequel les réponses me sont parvenues. Bien qu’ils soient le produit de sujets singuliers, ces extraits ne font pas l’objet d’un traitement spécifique, ils ont été choisis pour leur qualité caractéristique.

4. La visite scolaire au musée de sciences vue par les enseignants et les guides : quelques éléments de définitions

4.1. Entre visite scolaire au musée et sortie scolaire en sciences : quelques remarques sur la polysémie du terme « musée »

Dans le questionnaire diffusé aux enseignants, il était demandé à ceux ayant déclaré avoir déjà visité un musée de sciences avec leur classe d’en citer quelques-uns. Ainsi, à la question « *Pouvez-vous citer les musées de sciences que vous avez visités avec votre classe ces dernières années ?* », les enseignants évoquent des institutions de nature diverses et variées. Les réponses des 89 enseignants ayant répondu à cette question ont été classées dans le tableau suivant¹⁵⁴.

¹⁵³ La présentation des Annexes E, qui donnent à voir les réponses aux questionnaires et leur traitement, est basée sur ce même code.

¹⁵⁴ Nota : la somme des réponses est supérieure au nombre de répondants dans la mesure où plusieurs types d’institutions ont parfois été cités par le même enseignant.

Tableau 14 : Institutions évoquées par les enseignants sous l'appellation "musée de sciences"

Institutions évoquées	Nombre d'enseignants (sur 89 réponses)
Musée de sciences et Muséum	34
Musée des techniques	5
Musée ethnographique	5
CCSTI	61
Jardin, Aquarium ou Zoo	4
Festival des sciences	2
Observatoire	1
Dispositif ASTEP	1
Familistère	1
Musées d'art	1

Ce tableau révèle donc une grande hétérogénéité de ce que recouvre, pour les enseignants interrogés, le terme « musée de sciences ». Le Musée de sciences s'avère alors être une entité composite regroupant un ensemble d'institutions (voire de dispositifs) dont la nature et les missions sont pour autant distinctes. En effet, si un peu moins de 40% des enseignants citent des musées des sciences ou muséums, ils sont près de 70% à évoquer des centres de sciences (CCSTI). Bien qu'il s'agisse d'institutions ayant trait à l'éducation et la diffusion d'une culture scientifique, il n'en demeure pas moins que leurs enjeux ne sont pas les mêmes. Ce premier point soulève alors une question méthodologique inhérente au cadre d'interprétation des réponses. En effet, comme le soulèvent Jean-Pierre Cordier, Séverine Dessajan et Jacqueline Eidelman (2009), « *Les deux types d'institutions dont le rôle est prépondérant dans la diffusion des sciences et des techniques [...] forment des ensembles à la fois complémentaires et très différents dont les caractéristiques sont susceptibles d'influer sur la définition, la conception et la mise en œuvre des situations* ». En effet, les musées s'ancrent dans une histoire ancienne aux prises avec les missions de conservation, de recherche et de transmission dont le média exposition demeure une caractéristique essentielle. D'un autre côté, les CCSTI sont plus récents¹⁵⁵ et regroupent un ensemble de structures aux statuts administratifs différents¹⁵⁶. Ces structures ne possèdent pas de collections permanentes et ont toutes en commun une vocation de vulgarisation des sciences et de dialogue entre la communauté scientifique et les publics. Enfin, si les musées ont un rayonnement régional ou national, les CCSTI, quant à eux sont plus ancrés dans le territoire et ont recours à des ressources locales (Cordier, Dessajan et Eidelman,

¹⁵⁵ En France, la mise en place du premier CCSTI, à Grenoble, date de 1979.

¹⁵⁶ Sous l'appellation CCSTI, se retrouvent à la fois des centres de sciences départementaux, des associations, des services universitaires... Qu'importe leur statut, toutes ces structures ont en commun de répondre à la charte nationale des Centre de Culture Scientifique Technique et Industriel.

2009). En ce sens, ce à quoi se réfèrent les enseignants, ce n'est pas forcément ce à quoi se réfère le chercheur. L'objet des représentations des enseignants se situe dans une acception large de ce que signifie « musée de sciences », sans prendre à charge les spécificités relevant de telle ou telle institution. Il s'agit là d'éléments à prendre en considération pour la suite de l'analyse dans la mesure où s'intéresser aux représentations des sujets sur la visite scolaire ne peut se faire qu'au regard des institutions qu'ils évoquent. Ainsi interroger les représentations qu'ont les acteurs de la visite scolaire suppose également de prendre en compte sa proximité avec d'autres pratiques de sorties scolaires.

C'est en fonction de ces premiers résultats que s'est construit le second questionnaire qui ne s'adressait pas seulement aux guides des musées de sciences, mais plus largement aux médiateurs scientifiques. Pour rappel, ce questionnaire n'a été diffusé qu'à des institutions muséales et des centres de culture scientifique technique et industrielle. Il est donc relativement intéressant de voir apparaître certaines réponses émanant de médiateurs rattachés à d'autres institutions telles que des associations ou des jardins. À mon sens, ceci montre bien toute la complexité qui se rattache à la notion de « musée de sciences ». Ce flou sémantique est d'autant renforcé que le discours social concernant ces différentes institutions tend à les regrouper sous le vocable de « musées » (Van Praët, 1989). Ainsi, dans la version en ligne de l'encyclopédie Universalis, à la rubrique « musées de sciences et techniques¹⁵⁷ », Bruno Jacomy écrit : « *La mission première des musées de sciences est bien de divulguer des savoirs scientifiques par une approche sensible et pédagogique. Mais si certains se sont créés avec comme objectif de toucher un large public, tels les grands centres de sciences, d'autres furent conçus en tant qu'organismes de recherche et d'enseignement dont une partie seulement est ouverte au public, comme les grands muséums d'histoire naturelle nationaux (Paris, Bruxelles, Berlin...)* ». Cet article précise par la suite que s'arrêter à une définition du Musée en relation avec la conservation exclurait les centres de sciences. Par ailleurs, ce flou sémantique est également prégnant dans les pratiques ordinaires des guides et médiateurs qui le reprennent à leur compte. Ainsi, parmi les réponses recueillies chez les guides, on peut lire « *Dans les CCSTI on peut*

¹⁵⁷ Disponible à l'adresse suivante : <https://www.universalis.fr/encyclopedie/musees-de-sciences/> (page consultée le 13/01/2021).

toucher, ce qui n'est pas le cas dans certains autres musées » (G7). Ce faisant, les médiateurs incluent les CCSTI dans un ensemble plus grand, celui des « musées ». Pour autant, il réside certaines spécificités à ces institutions puisque, contrairement à d'autres formes de musées, les CCSTI permettraient de *toucher*.

Le questionnaire à destination des guides ne permet pas de dire beaucoup plus de choses sur les spécificités inhérentes aux différentes institutions. Une série de questions plus spécifiques à ce sujet aurait été intéressante. Il est aussi nécessaire de nuancer les propos précédents dans la mesure où la forme même du questionnaire a pu amener les guides interrogés à faire un amalgame. En effet, dès l'introduction il est question « des visites scolaires dans les musées de sciences et dans les centres de culture scientifique technique et industrielle ». Il est toutefois intéressant de se demander si l'inscription professionnelle dans l'un ou l'autre de ces espaces permet ou non de voir une différence quant aux éléments mis en avant pour définir la visite scolaire. Cette polysémie du mot « musée », qui se retrouve dans toutes les sphères de la vie sociale n'est pas anecdotique concernant la réflexion autour des contenus. En effet, si je considère les musées de sciences comme des institutions avec des spécificités (au même titre que le seraient les CCSTI), et quand précisément ces spécificités se jouent au niveau des modes d'exposition, de transmission et de représentation des sciences, alors il est légitime de se demander si les contenus en jeu sont de même nature. Les deux catégories d'institutions majoritairement citées dans les questionnaires renvoient ainsi à des manières différentes d'appréhender les sciences, instaurant ainsi des rapports aux sciences complémentaires, mais distincts. Cette question est d'autant plus vive qu'en fonction des missions que s'attribue telle ou telle structure, alors les activités proposées vont elles aussi être modifiées. Concernant le déroulement type d'une visite, G28 déclare « *Cela peut-être une visite guidée quand il s'agit de collections (musée). Cela peut-être aussi un fonctionnement type animation puis visite d'une exposition dans le cadre d'un CCSTI* ». Évidemment, la réalité n'est pas toujours aussi clivante et la plupart des musées proposent des ateliers en plus des traditionnelles visites guidées. C'est donc aussi la question de l'expérience de visite qui est posée. Est-ce la même chose de visiter un musée de sciences ou un CCSTI avec l'École ? Les attentes des enseignants en termes de contenus diffèrent-elles d'un espace à un autre ?

À la lumière de ce premier constat, une hypothèse pourrait être formulée. En effet, ces réponses amènent à penser que pour les enseignants, les enjeux de la visite se recouperaient qu'il s'agisse d'un musée ou d'un CCSTI. Que cela soit en connaissance de cause ou par méconnaissance des spécificités

des institutions, les contenus envisagés relèveraient plutôt des « sorties scolaires en sciences » que de la « visite scolaire au musée de sciences ».

4.2. La visite scolaire au musée de sciences, un extraordinaire disciplinaire

Cette section s’intéresse particulièrement aux réponses des enseignants quant à la fréquence et aux modalités de leurs visites et à l’importance qu’ils accordent aux visites scolaires. Un premier niveau de questionnement sur l’enracinement disciplinaire des visites scolaires est également envisagé.

4.2.1. La fréquence des visites scolaires dans les musées de sciences

Le tableau suivant (Tableau 15) est issu d’un traitement quantitatif automatique par tableau dynamique. Il vise à donner quelques indications concernant la fréquence à laquelle les enseignants déclarent visiter un musée de sciences avec leur classe. Une spécification par cycle¹⁵⁸ permet en sus de déceler quelques variations selon le niveau de scolarité.

Tableau 15: Fréquences de visites en fonction du cycle d'enseignement

	Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3	Pluricycle	Spécialisé	NC	Total général
Jamais	14 /31	20/47	16/56	2/10	2 /4	1/2	55/150 (37%)
Moins d’une fois par an	11 /31	15/47	18/56	3/10	2 /4	0	49/150 (33%)
Plusieurs fois par an	2 /31	1/47	3/56	1/10	0	0	7/150 (5%)
Une fois par an	4/31	11/47	17/56	3/10	0	1/2	36/150 (24%)
Non — Réponse	0	0	2/56	1/10	0	0	3/150 (2%)

La majorité des enseignants interrogés déclarent ne jamais aller au musée¹⁵⁹ (37%) ou y aller moins d’une fois par an (33%), en cela la visite au musée de sciences demeure un évènement rare pour les enseignants. Pour autant, certains enseignants ont tendance à ritualiser cet évènement. En effet, près

¹⁵⁸ Les regroupements par cycles se sont fait à partir des réponses apportées à la question « à quel(s) niveau(x) enseignez-vous ? ». Ces regroupements prennent en compte les découpages par cycles du décret de 2013 et en application intégrale depuis 2017 (Décret n° 2013-682 du 24-7-2013, disponible à l’adresse : https://www.education.gouv.fr/bo/13/Hebdo32/MENE1318869D.htm?cid_bo=73449, page consultée le 15/01/21).

¹⁵⁹ Si les jeunes enseignants (en poste depuis moins de trois ans) déclarent beaucoup plus souvent n’être jamais allés au musée avec leur classe, l’ancienneté ne joue pour autant pas un rôle déterminant pour la fréquence des visites. En effet, un tiers des enseignants avec plus de dix ans d’expérience déclarent également ne jamais aller au musée avec leurs classes.

d'un quart des enseignants déclarent se rendre dans un musée de sciences à raison d'une fois par année. De manière plus exceptionnelle, certains enseignants (5%) disent aller au musée de sciences plus d'une fois par an avec leurs classes.¹⁶⁰ Ainsi, sans être systématique à l'échelle d'une année scolaire, la visite scolaire au musée de sciences reste quelque chose de relativement courant. Lorsqu'elle a lieu, elle demeure un évènement ponctuel en ce sens qu'elle s'effectue plutôt à raison d'une seule visite dans l'année. Il est encore remarquable de voir qu'à mesure que le niveau scolaire augmente, la fréquence de visite est elle aussi plus importante. En effet, près de 80% des enseignants de maternelle (cycle 1) déclarent n'aller au musée que très rarement, voire jamais, avec leur classe, alors qu'ils sont un tiers à y aller régulièrement au cycle 3. L'hypothèse serait donc de penser que pour les enseignants les contenus des visites scolaires seraient plus adaptés pour des élèves plus vieux.

Cette question de la fréquence de visite n'a rien d'anecdotique. En effet, deux raisons me poussent à interroger cela. La première est celle de l'articulation de ces évènements extraordinaires à des disciplines scolaires. La deuxième tient à une interrogation quant à l'expérience de visite et la formation du visiteur.

4.2.2. Ancrage disciplinaire et expérience de visite scolaire : la fréquence des visites

Les résultats précédents ne tiennent pas lieu de révélations ; les élèves ne sortent pas si souvent que cela de la classe, et quand ils sortent, ce n'est pas forcément pour aller au musée de sciences. Ce qui est intéressant toutefois, c'est le rattachement de ces sorties aux disciplines scolaires « scientifiques¹⁶¹ ». Bien que la question de la discipline scolaire n'ait pas été abordée dans le questionnaire de manière directe, une lecture approfondie des réponses permet d'entrevoir, chez les enseignants, un ancrage disciplinaire. Ainsi P43 déclare que « *notre programmation de sciences a été pensée cette année pour pouvoir utiliser notre visite au musée en classe* ».

Cette question de la discipline est à nuancer et est traitée plus précisément dans les points concernant les objectifs et les apprentissages attendus des visites scolaires. Toutefois, considérer la visite comme relevant, pour les enseignants, d'une discipline scolaire permet de penser cette dernière

¹⁶⁰ Il est intéressant de noter que les profils de ces sept enseignants sont variés, autant du point de vue géographique et du milieu dans lequel ils exercent (rural comme urbain) que de l'ancienneté ou même du niveau enseigné.

¹⁶¹ Le pluriel et les guillemets sont là pour rappeler la diversité des appellations que peuvent recouvrir les sciences à l'École primaire.

sur le plan didactique. En d’autres termes, il est possible de voir la visite comme relevant d’un *extraordinaire disciplinaire* en ce sens qu’elle renvoie à des fonctionnements qui sortent des pratiques ordinaires de la discipline (voir Reuter et coll., 2016, p.122). Or, cet extraordinaire disciplinaire constitue l’un des facteurs impactant le vécu et la reconstruction des disciplines chez les élèves (Reuter & coll., 2016, p.122). En ce sens, c’est bien la question du rapport à la discipline qui se joue durant ces situations. De plus, en partant du principe que « [...] les sujets ne sont pas soumis systématiquement aux institutions d’accueil, mais peuvent continuer de faire fonctionner la référence de l’institution d’origine » (Cohen-Azria et Dias-Chiaruttini, 2015 p.167), alors des fonctionnements propres à la discipline scolaire « sciences » pourraient infléchir l’expérience de visite. De surcroît, les guides qui soulignent volontiers la nécessité d’un lien entre visite et programmes scolaires sont également enclins à l’enraciner disciplinairement. C’est le cas pour G9 (guide en CCSTI) qui dit de la visite scolaire qu’elle est une « *opportunité pour l’élève d’élargir ses connaissances dans le domaine scientifique* ». C’est aussi le cas de G13 (guide de musée) qui considère la visite scolaire comme « *un moment de découverte de la démarche scientifique* ». En conséquence, considérer les visites au musée comme des situations disciplinaires donne également à interroger le rapport des sujets à l’objet musée.

Cette question du rapport au musée est d’autant plus prégnante quand elle est interrogée via la fréquence des visites. En effet, dès 1994, un rapport du ministère de la Culture et de la francophonie¹⁶² faisait état d’une corrélation positive entre la fréquentation des visites à l’âge adulte et les visites effectuées dans la jeunesse. Marian L. Martinello et son équipe (1986, p.23) ont aussi démontré, dans le cadre d’un programme éducatif muséal à destination d’enfants hispaniques, que le nombre de visites ne semblait pas influencer les apprentissages en sciences de ces derniers, mais qu’en revanche, ils développaient des capacités d’observation et d’interprétations dès la deuxième sortie au Musée de sciences. À mon sens, ces questions sont à mettre en relation avec les notions d’expériences de visite. Cette expérience s’entend alors la fois au sens d’*Erlebnis*, expérience vécue d’un évènement. C’est-à-

¹⁶² *Développement culturel*, n° 105 — octobre 1994. *Un nouveau regard sur les musées*. Bulletin du bureau des études et de la prospective, ministère de la Culture et de la francophonie, Paris. Ce rapport est disponible à l’adresse suivante : <https://www.culture.gouv.fr/Media/Thematiques/Etudes-et-statistiques/Files/Publications/Developpement-culturel-DC/Un-nouveau-regard-sur-les-musees-DC-105> (page consultée le 15/01/2021).

dire ici l'expérience de l'évènement disciplinaire extraordinaire. Mais aussi, voire surtout, au sens de l'Efahrung, de l'expérience cumulative qui relève d'une « *élaboration des Erlebnissen en un répertoire de connaissances* » (Chabanne, 2018, p.90). C'est-à-dire du rôle de l'expérience dans la constitution d'une *encyclopédie de visiteur*. Pour le dire autrement, la question est de comprendre, dans les situations de visites scolaires, ce qui participe de la formation de l'élève-visiteur, tant du point de vue scolaire que muséal. En cela, il s'agit de penser la visite scolaire dans un « continuum didactique » (Cohen-Azria et Dias-Chiaruttini, 2015). Certains indices peuvent alors être saisis au travers des modalités de préparation de la visite.

4.3. La visite scolaire, une situation préparée

Les enseignants comme les guides ont été interrogés sur leurs modalités de préparation des visites scolaires. L'intérêt ici réside pleinement dans les contenus qui sont visés par les sujets. En effet, à travers les différents outils qu'ils déclarent mobiliser pour préparer les visites, il est possible d'interroger le statut particulier qu'ils donnent à la visite et la nature des contenus qu'ils y rattachent.

4.3.1. La préparation de la visite par les enseignants

À la question « Est-ce que vous préparez vos visites scolaires au musée de sciences? », 104 enseignants ont répondu. Parmi eux, 86 (soit environ 83%) déclarent préparer leurs visites scolaires. Cette préparation est alors envisagée selon différentes modalités, répertoriée dans le tableau suivant (Tableau 16).

Tableau 16 : Modalités de préparation de la visite par les enseignants

Modalité de préparation de la visite		Nombre d’enseignants (sur un total de 86 répondants ¹⁶³)	
Prévisite		40 (dont 1 visite virtuelle)	
Travail préalable en classe sur thématique de l’exposition / Musée	Séance ou séquence sur le thème de la visite	33	41
	Faire des expériences en relation avec le thème	3	
	Travail sur le vocabulaire	5	
Utilisation de documents	Consultation des documents du Musée (documents pédagogiques)	13	27
	Autres supports (prises de notes, photos)	6	
	Recherches personnelles sur le thème	8	
Construction de supports/ outils pour la visite (questionnaires, parcours et jeu de piste)		17	
Contact avec le Musée		14 (dont 5 avec les guides)	
Organisation temporelle, matérielle, économique		8	
Présentation et préparation des élèves à la visite		5	
Construction d’une trace écrite pour le retour en classe		2	
Demande de conseils aux collègues		2	
Emprunt mallette pédagogique		1	

Ainsi, les enseignants donnent une image très consciencieuse de la préparation, qu’ils envisagent souvent de différentes façons. La prévisite est la modalité de préparation la plus couramment évoquée par les enseignants. En effet, près de la moitié d’entre eux déclarent visiter les lieux avant d’y aller avec leurs élèves. Un parallèle peut être fait avec les travaux de Cora Cohen (2003) qui montraient déjà cette propension des enseignants en formation initiale à déclarer la prévisite. En revanche, d’autres éléments semblent moins concordants. En effet, si dans la recherche de Cora Cohen (2003) les enseignants déclarent souvent utiliser la documentation pédagogique des musées et prendre contact avec les services pédagogiques en amont des visites, ce lien est moins évident dans mon étude. Ainsi, seul un cinquième des enseignants interrogés déclarent prendre contact avec les musées en amont ou consulter les documents mis à leur disposition sur les sites des musées, contre près de 70% dans l’étude de Cora Cohen (2003). Cette différence pourrait alors s’expliquer par le type d’échantillonnage (des enseignants en poste dans toute la France d’un côté, des enseignants de la

¹⁶³ La préparation de la visite était abordée en deux temps. Une première question, fermée à laquelle 104 enseignants ont répondu, puis une question ouverte destinée aux enseignants ayant déclaré préparer leurs visites. Je me base ici sur les 86 personnes ayant répondu à cette question.

région parisienne de l'autre). Elle pourrait encore s'expliquer par le type de questions posées aux enseignants. En effet, dans mon étude, la question des modalités de préparation est posée de manière ouverte ; les enseignants évoquent ainsi ce qui leur semble faire le plus de sens. D'une certaine manière, cette méthode permet d'estomper la construction de ce que Cora Cohen (idem) nomme « *une image presque parfaite* » des pratiques des enseignants.

Par ailleurs, l'analyse des réponses permet également de mettre au jour certaines préoccupations qui traversent la préparation des visites scolaires. Ainsi pour une grande partie des enseignants (un peu moins de la moitié), il s'agit de préparer cette visite en concordance avec la programmation scolaire. En cela, il s'agit soit de préparer les élèves en leur évoquant le but de la sortie, soit encore de mettre en œuvre des séances avant la visite, soit enfin de leur proposer un vocabulaire scientifique spécifique. La réponse de P129 illustre parfaitement ce propos : « *visiter l'expo, aménager en amont des séances pour introduire un thème, avoir un vocabulaire scientifique commun* ». Pour ces enseignants, il s'agit de préparer la visite non seulement au titre d'une préparation personnelle de séance ; mais également de préparer les élèves à cette visite. Une question demeure alors, celle de l'insertion de la sortie dans la progression de classe. Effectivement, les enseignants déclarent majoritairement nécessaire de faire un lien entre la visite scolaire et les séquences développées en classe. C'est en ce sens que 40% (33 enseignants sur 86) déclarent mettre en œuvre des séances de classe avant d'aller visiter l'exposition. Si cette question du lien entre visite scolaire et programmation de classe est davantage développée dans la suite de ce chapitre, je peux d'ores et déjà dire que la situation de visite est pensée par ces enseignants comme une séance participante des apprentissages scolaires. Ce lien avec les apprentissages scolaires apparaît souvent,¹⁶⁴ comme une nécessité pour les enseignants interrogés. C'est le cas pour P66 qui déclare : « *Je choisis mes sorties en fonction de mon objectif pédagogique. Je n'y vais pas "pour sortir", mais parce ça apporte quelque chose à mon enseignement. Donc inévitablement je recherche, je compare et sortir au musée oblige un minimum de préparation logistique.* » Cette *préparation logistique* qu'évoque P66 apparaît assez peu dans les réponses des enseignants (seulement 8 enseignants en font mention). Elle concerne pourtant des choses aussi diverses que l'agencement, la gestion de l'espace, du temps et du groupe, les transports en commun, les autorisations... Bien que cela ne soit pas en rapport direct avec l'objet

¹⁶⁴ Sans pour autant que ce soit la règle pour tous les enseignants. Voir ci-après les paragraphes concernant le lien avec la programmation scolaire et les éléments de définition de la visite scolaire.

de cette recherche, cela reste surprenant. En effet, les problèmes logistiques (distance, financement, transports, autorisations hiérarchiques) sont les premiers obstacles à la mise en place de visites scolaires que déclarent les enseignants¹⁶⁵.

Ces différentes réponses m’amènent alors à poser les contenus et les thématiques de la visite comme une préoccupation centrale des enseignants. Aussi cela amène à penser un certain dialogue entre les contenus de la sphère scolaire et les contenus de la sphère muséale. Cela transparait d’ailleurs dans l’importance que les enseignants accordent à la prévisite et à la documentation pédagogique pour construire leurs séquences. Apparaît alors une certaine *porosité entre les sphères de pratiques* (Cohen-Azria et Dias-Chiaruttini, 2014) qui se ressent dans l’utilisation des ressources muséales et scolaires. Cet argument est renforcé par le fait que, lorsque les visites ne sont pas guidées, un cinquième des enseignants déclare préparer du matériel pédagogique pour le moment de la sortie (quizz, questionnaires, jeux, carnets...). Cette porosité des contenus est encore palpable par l’utilisation des mallettes pédagogiques fournies aux écoles dont me fait part l’enseignant P69. « *Pour le musée minéralogique, emprunt d’une mallette minéralogique avec 20 minéraux — possibilité de les identifier en classe...* ». En ce sens, dans les pratiques déclarées et projetées des enseignants de l’échantillon, la question des contenus est centrale dans l’organisation de la visite scolaire. La préparation de la visite passe alors par l’utilisation conjointe de ressources issue du musée et de la classe. Qu’en est-il du côté des guides ? Cette porosité est-elle en jeu dans leur préparation ?

4.3.2. La préparation de la visite par les guides

Sur les cinquante guides interrogés pour cette enquête, 47 ont répondu à la question de la préparation. Contrairement aux enseignants, les guides ont été directement interrogés sur les modalités de préparation de leur visite via la question « *Comment préparez-vous vos visites scolaires ?* ». Les réponses sont catégorisées dans le tableau suivant (Tableau 17).

¹⁶⁵ Sur les 38 enseignants ayant répondu à la question « quels sont les principaux problèmes que vous rencontrez lors des visites scolaires », 27 font état d’éléments d’ordre logistique.

Tableau 17 : Modalité de préparation de la visite par les guides

Modalité de préparation de la visite		Nombre de guides (sur un total de 47 répondants)	
Recherches sur la thématique de l'exposition / de la visite	Recherche documentaire	21	33
	Formations sur le thème	4	
	Travail en équipe	8	
Liens avec les scénarios pédagogiques	Création de scénarios	8	26
	Révision des scénarios	6	
	Adaptation des scénarios	12	
Prise de contact avec l'enseignant : les attentes de la classe		14	
Création de matériel et de ressources	Matériel spécifique	6	12
	Ateliers	3	
	Documents pédagogiques	3	
Travail sur les programmes scolaires		5	

Pour la majorité des guides, la préparation passe par « *la maîtrise du sujet scientifique* » (pour reprendre les termes de G4). Pour ce faire, soit les guides se forment auprès de leurs collègues (conservateurs, autres guides et parfois enseignants détachés), soit ils suivent des formations spécifiques auprès de « *professionnels des thématiques abordées* » (G35). Mais c'est surtout par un travail de recherche personnelle et documentaire que les guides se préparent. Cette recherche consiste alors en une prise d'information complémentaire sur les objets présentés (G3 confie faire des « *recherches personnelles sur les espèces présentées* »), elle peut aussi prendre la forme d'une « *veille scientifique* » (G31) constante pour coller à l'actualité. À ce propos, G9 confie que sa préparation passe par « *un enrichissement quand c'est possible avec des données d'actualité* ». Il s'agit ici d'une première différence avec les enseignants qui déclarent moins souvent devoir effectuer des recherches spécifiques sur le thème abordé (seuls 8 sur 86 en font état). La maîtrise des contenus scientifiques en jeu dans l'exposition est alors un point d'ancrage des guides pour leurs pratiques des visites scolaires. Or il s'agit rarement pendant les visites scolaires dans les musées de sciences de visiter une exposition dans son intégralité (Sénécaïl, 2019) et des reconfigurations naissent des choix pédagogiques effectués par les services éducatifs des musées. Ces choix prennent corps sous la forme de scénarios pédagogiques.

La deuxième modalité de préparation concerne les liens que les guides font avec ces scénarios. En effet, avant les visites, certains guides déclarent participer soit à la création, soit à la révision de ces

scénarios pédagogiques. C’est le cas par exemple de G39 qui explique : « *en amont un atelier est réfléchi entre les médiateurs avec le soutien d’un professeur détaché et des conservateurs du muséum. Nous avons des trames qui correspondent aux ateliers réservés par les classes où est indiquée la marche à suivre ainsi que la liste du matériel* ». Cette prégnance d’une marche à suivre préconstruite (voire imposée) se retrouve chez plus de la moitié des guides interrogés. Cependant, et selon plus d’un quart d’entre eux, ce qui est important c’est de pouvoir s’adapter. Ainsi, les termes relatifs à l’adaptation¹⁶⁶ se retrouvent dans les réponses de 12 guides. Cette adaptation concerne parfois des contraintes physiques ou spatiales, c’est le cas lorsque sur une même journée plusieurs groupes sont prévus dans un même espace d’exposition. Plus rarement, l’adaptation du scénario est en relation avec l’organisation et l’état de l’exposition elle-même, c’est le cas pour G9, guide dans un aquarium, qui déclare préparer l’arrivée d’une classe par une « *visite seule des aquariums pour vérifier la conformité de mon discours avec l’état et le contenu actuel des bassins* ». Néanmoins, la plupart du temps cette adaptation est en lien direct avec le type de public accueilli par les guides. C’est ce dont témoigne G2 en disant que « *Nous avons des déroulés d’animation prêts, et nous adaptons l’atelier au public.* ».

Bien qu’elle soit souvent citée comme élément de préparation, cette *adaptation au public* s’effectue souvent en temps réel. C’est ce que relève G49 en annonçant ceci : « *j’adapte le niveau d’information, le niveau de vocabulaire, la durée en fonction du groupe ; il faut toujours faire des ajustements, s’adapter en temps réel selon le groupe* ». Cette adaptation passe alors par une prise d’information sur le groupe, soit en amont de la visite, soit au début de la visite soit pendant la visite. Ainsi, certains guides tendent à prendre contact avec les enseignants avant leur venue au musée (ou en tout début de visite) afin d’avoir en tête les objectifs que se donnent les enseignants pour leurs classes et afin d’essayer d’y répondre au mieux. C’est le cas par exemple de G15 qui pour préparer ses visites scolaires préfère prendre contact en amont avec l’enseignant de la classe, et ce afin de « *[...] caler les contenus en fonction de ses attentes* ». D’autres guides évoquent plutôt une prise d’information au cours de la visite, de manière à s’adapter au « *niveau de connaissance des élèves* », c’est le cas de G37

¹⁶⁶ Adaptation, adapté, adaptés, adaptant...

qui déclare ceci : « *je sors toujours un maximum de matériel que j'utilise au fur et à mesure de l'atelier en adaptant en fonction du groupe, des connaissances de chacun-e et des questions posées* ». C'est encore aux caractéristiques liées à l'âge du public et au niveau scolaire qu'un travail d'adaptation devient nécessaire pour beaucoup de guides (onze guides y font explicitement référence). Tel est le cas G19 qui précise que la préparation de la visite est « *très variable en fonction des publics !* » et qu'un travail spécifique est nécessaire à faire avec les jeunes élèves : « *beaucoup de prépa pour des maternelle [sic.], ...* ».

Enfin, la préparation est envisagée selon certains guides par un moment de création de ressources à destination des scolaires. Il peut alors s'agir de mallettes ou d'objets destinés aux ateliers pédagogiques ou alors de dossiers pédagogiques. Dans ce dernier cas, le but est alors de permettre aux enseignants de faire le lien entre la thématique de la visite et les situations de classe, notamment dans l'idée d'une prolongation. C'est par exemple le cas pour G20 qui dit que sa préparation des visites scolaires passe par « *[l']élaboration de scénarii d'animation ainsi que de dossiers pédagogiques afin de poursuivre sur le thème si envie* ».

Un lien donc entre contenus vus en classe et vus au musée et de mise lors de la préparation de la visite par les guides. Ce lien est d'autant plus fort que les guides souhaitent souvent en amont de la visite prendre connaissance des objectifs que fixent les enseignants pour leur classe. Les guides se trouvent donc dans une volonté de correspondance entre les objets d'enseignement de la classe et les objets de la visite scolaire. Cet aspect se voit renforcé par l'appel de certains guides aux services d'enseignants détachés dans les structures et par la consultation des programmes scolaires.

Ainsi, chez les enseignants comme chez les guides, des temps de préparation aux visites scolaires sont nécessaires et laissent apparaître des prises en compte des spécificités des deux espaces. Cela se manifeste chez les guides par une prise en compte des objectifs des enseignants, la lecture des programmes scolaires et la prise en compte du niveau scolaire qu'ils accueillent. Chez les enseignants, les moments de prévisite ainsi que la consultation de la documentation pédagogique et scientifique des musées amènent également à penser une certaine porosité entre les sphères scolaires et muséales. Mais est-ce là une caractéristique fondamentale de la visite scolaire pour les enseignants et les guides ?

4.4. Visite scolaire au musée de sciences : quelques caractéristiques mises en avant par les enseignants et les guides

Quelles sont les caractéristiques de la visite scolaire mises en avant par les enseignants et les guides ? Quels sont les contenus qu’ils visent et rattachent à ces sorties ? Avant d’en arriver à une analyse fine des objectifs déclarés par les enseignants et les guides, il est nécessaire de donner une vue d’ensemble de ce que ces sujets rattachent à la notion de « visite scolaire dans les musées de sciences ». Pour ce faire, je m’attache ici à explorer les différentes thématiques qui ressortent de l’analyse de la question « *Selon vous, qu’est-ce qu’une visite scolaire au musée de sciences ?* ». Cette question a été posée de la même manière aux enseignants et aux guides et le tableau suivant reprend les rubriques principales qui se dégagent de leurs réponses (Tableau 18¹⁶⁷). Il s’agit en fait d’une première étape d’analyse en relation directe avec les contenus que les enseignants et les guides mettent au jour à travers leurs réponses. L’analyse de cette première question pose alors les jalons pour la suite de cet écrit. Et pour cause, les caractéristiques de la visite qui en sont dégagées (qu’importe leur pondération) traversent le corpus et se reflètent dans les objectifs identifiés et fixés par les sujets interrogés.

¹⁶⁷ Nota : Les pourcentages de ce tableau sont donnés à titre indicatif afin de faciliter la lecture et de permettre la comparaison entre les deux échantillons de tailles différentes. S’agissant d’échantillons relativement restreints, ces pourcentages sont donc à prendre avec une certaine précaution.

Tableau 18 : Les caractéristiques de la visite scolaire déclarées par les enseignants et les guides

Caractéristiques de la visite	ENSEIGNANTS (sur 124 répondants)		GUIDES (sur 48 répondants)	
Moment d'apprentissage	37	(29,8%)	11	(23%)
Sortie inscrite dans un projet d'apprentissage (école, classe...)	30	(24,2%)	7	(15%)
Illustration des apprentissages scolaires	28	(22,6%)	3	(6%)
Faire/apprendre les sciences autrement	19	(15,3%)	14	(29%)
Développement de compétences sociales et civiques	18	(14,5%)	–	
Occasion de « sortir de la classe »	16	(12,9%)	–	
Entrée dans un espace culturel	14	(11,3%)	4	(8%)
Moment de manipulation	12	(9,7%)	6	(13%)
En lien avec les programmes scolaires	10	(8,1%)	4	
Un moment de « découverte »	11	(8,9%)	20	(42%)
Adapté à l'âge/ au niveau des élèves	7	(5,6%)	1	(2%)
Développement de la curiosité	5	(4,0%)	4	(8%)
Moment d'observation	5	(4,0%)	5	(10%)
Moment ludique	3	(2,4%)	6	(13%)
Moment d'émerveillement	3	(2,4%)	7	(15%)

4.4.1. La visite scolaire : des contenus scientifiques scolaires « autrement »

Des thématiques fortes ressortent des réponses des deux échantillons. La visite scolaire est perçue par les enseignants comme par les guides comme *un moment d'apprentissages*. Il est alors question pour les élèves d'apprendre des contenus, souvent rattachés à la sphère scolaire. C'est ce que montre la réponse de P60 qui considère la visite scolaire comme « *Une possibilité d'enrichir les apprentissages scolaires* », ou encore celle de G9 pour qui la visite se caractérise, entre autres, par une « *opportunité pour l'élève d'élargir ses connaissances dans le domaine scientifique* ». Pour ces sujets, la question ne se pose pas, la visite au musée est affaire de transmission. Dans cette perspective, les enseignants interrogés accordent une grande importance au *rôle illustratif* de la visite. Pour eux, la visite scolaire est un moment de concrétisation des apprentissages qui passe par l'illustration des savoirs qui sont abordés en classe, notamment au cours des séances de sciences. Dans cette optique, la visite scolaire est un support des apprentissages, elle sert le savoir en jeu dans les situations scolaires. C'est en ce sens que P41 déclare que la visite scolaire est un « *moment où*

nous emmenons nos élèves dans un lieu qui leur permettra d'accéder à de nouvelles connaissances ou qui nous permettra d'illustrer certains faits enseignés en classe». Cet aspect transparait également dans le fait que la visite scolaire est souvent présentée comme *un moment précis d'une séquence d'apprentissages*, comme une séance à part entière. C'est ce qu'illustrent les propos de P92 qui définit la visite scolaire comme « *Une sortie pédagogique durant le temps scolaire en lien avec un projet, un thème abordé* ». C'est encore le cas pour P82 qui précise que la visite est « *un point de départ ou un aboutissement, mais à chaque fois un réinvestissement au service des apprentissages* ». Ce faisant, les enseignants répondent à la demande institutionnelle de la nécessaire correspondance des sorties scolaires avec les contenus envisagés dans les programmes de l'École.¹⁶⁸ En constituant ainsi la visite au musée comme partie intégrante du programme d'apprentissage scientifique de la classe, certains enseignants (8,1%) s'imposent alors que ce moment est en inévitable relation avec les instructions officielles.

Vigilance toutefois, beaucoup d'enseignants précisent que cette situation d'apprentissage se distingue des moments qui se passent dans la classe. C'est l'idée de « *faire des sciences autrement* » qui se retrouve à la fois chez les enseignants et chez les guides et se recoupe au fil des questionnaires comme un point particulièrement prégnant. C'est en ce sens que G22 donne sa définition de la visite scolaire qu'il considère comme « *un moyen d'apprendre des choses différemment que sur une chaise devant un tableau* ». Ce « *faire autrement* » est alors lié aux modalités pédagogiques employées au musée, basées sur le ludique, l'émerveillement, la curiosité et les aspects concrets des sciences ; en témoigne la réponse de G44 qui voit la visite scolaire comme « *une visite ludique et adaptée favorisant l'apprentissage par l'émerveillement* ».

Ces premiers éléments d'analyse m'amènent alors à identifier une forme de paradoxe pour la visite scolaire au musée de sciences. Paradoxe qui se résume pleinement par la réponse du guide G2 pour qui la visite scolaire est « *une façon d'aborder les sciences autrement qu'en classe, en faisant lien avec*

¹⁶⁸ Voir Bulletin Officiel, Hors-série, n° 7, 23 septembre 1999 relatif aux sorties scolaires. Ce B.O. précise que « Les sorties scolaires contribuent à donner du sens aux apprentissages en favorisant le contact direct avec l'environnement naturel ou culturel » ou encore que « Les activités pratiquées à l'occasion d'une sortie scolaire viennent nécessairement en appui des programmes ». Document consultable à l'adresse suivante : <http://www.education.gouv.fr/bo/1999/hs7/som.htm>, page consultée le 02/02/2021.

le programme scolaire de sciences, mais en passant par une autre forme de médiation ». En cela, il est question de répondre à la demande institutionnelle scolaire de transmettre des contenus scientifiques scolaires tout en évitant — surtout — d’opter pour un mode opératoire proche des pratiques de l’École.

4.4.2. *La visite scolaire au musée : des compétences sociales en jeu ?*

Ce qui compte encore pour les enseignants, c’est de *faire sortir les élèves de la classe*. Pour certains d’entre eux, sortir de la classe est un enjeu en soi. Cela devient alors structurant pour la pratique des enseignants en quête de nouvelles manières de faire. Ainsi, pour P13, la visite scolaire relève d’une « *pédagogie sur le terrain* ». En cela, et au-delà des contenus scientifiques scolaires, ce sont également des contenus d’apprentissages sociaux et citoyens qui sont au centre des situations de sortie. La sortie se voit être l’occasion d’un apprentissage de la bonne conduite sociale en groupe dans un espace public. P48 ne dit pas autre chose quand il déclare que la visite « *c’est apprendre à être ensemble en dehors de l’école* ». Plus rarement évoqué, ce type de contenus n’en demeure pas moins intéressant à interroger dans la mesure où ils sont évoqués, chez les enseignants, comme des éléments de définition des visites scolaires au musée de sciences.

4.4.3. *La visite scolaire au musée : des contenus culturels ?*

Avant d’en arriver à l’analyse plus détaillée des attentes et objectifs déclarés, j’aimerais encore souligner un point de réflexion que soulève le tableau précédent (Tableau 18). Si les spécificités de l’espace muséal sont très peu citées pour cette question, il n’en demeure pas moins que pour les enseignants comme pour les guides, des contenus d’ordre culturel caractérisent également la visite scolaire. Ainsi, la visite au musée est vue comme une opportunité culturelle, au sens large du terme. En ce sens, le syntagme « *ouverture culturelle* » est relativement présent dans les réponses apportées par les enseignants. C’est le cas de P38 qui déclare que la visite est « *un moment d’apprentissage en dehors de l’établissement : un moment d’ouverture culturelle sur le monde extérieur* ». Cette volonté d’une ouverture culturelle se retrouve plus discrètement dans les réponses apportées par les guides qui préfèrent y voir un moment d’acculturation à l’espace muséal ou à l’exposition, posture peu

présente dans les définitions de la visite scolaire données par les enseignants¹⁶⁹. En ce sens, G37 affirme que la visite scolaire au musée de sciences est « *une occasion de genèse ou de bilan d’un projet plus global ; c’est un support qui ne peut être trouvé nulle part ailleurs ; c’est faire naître la curiosité d’un lieu pour celles et ceux qui ne s’y rendraient pas habituellement ; c’est l’égalité d’un accès en zone culturelle* ». D’une certaine manière, je retrouve dans ce propos la conception d’une ouverture culturelle générique, notamment dans l’idée de permettre une égalité d’accès (idée sur laquelle je reviendrais dans les prochaines sections de ce chapitre). Cependant, il est aussi possible de reconstruire une forme de spécification de ces contenus à l’espace muséal. Il s’agit d’un « *support qu’on ne peut trouver nulle part ailleurs* » ; encore faut-il comprendre en quoi peut consister cette spécificité et savoir si elle est définie comme un des objectifs de la visite scolaire.

S’il fallait résumer ce que représente la visite scolaire pour les enseignants et pour les guides, je dirais qu’elle est un moment d’apprentissages et de découverte, structuré par des contenus de natures diverses qui tiennent principalement au domaine du « scientifique scolaire » et qui participe de la formation culturelle générique des élèves. Les classes sortent de l’École dans le cadre d’un projet et d’un programme d’apprentissage en sciences et dans le but éventuel d’avoir un impact culturel et social sur les élèves. Ce changement de contexte doit alors envisager un « faire autrement » en sciences. Les apprentissages au Musée et à l’École sont considérés par les guides comme par les enseignants comme relevant de processus relativement distincts.

Cette première exploration des caractéristiques déclarées des visites scolaires par les enseignants et les guides donne à voir la tendance générale des résultats présentés ci-après. En effet, pour chacun des items relevés dans cette question, l’investigation menée m’a permis d’approfondir ce que les guides et les enseignants désignent comme relevant des enjeux de la situation, tant au niveau de ce qu’ils déclarent qu’au niveau de ce qu’ils y projettent.

¹⁶⁹ Je note toutefois quelques exceptions dans le corpus, dont celle de P103, enseignante de CE1, qui déclare de la visite scolaire que « *dans l’idéal elle fait partie d’un projet transversal. Mais elle peut aussi être une séance en soi pour se familiariser avec un lieu, prendre du plaisir (découverte) avec derrière un travail de verbalisation par contre* ». Se retrouve donc ici, au-delà d’un lien possible entre visite et programmation de classe, la possibilité d’une visite pensée en relation quasi exclusive avec des contenus centrés sur la spécificité du l’espace muséal.

5. Les objectifs déclarés de la visite scolaire : ce qu'en disent les enseignants et les guides

Vous paraît-il important que les élèves visitent les musées de sciences avec l'école ? Lorsque je pose cette question aux guides comme aux enseignants, la réponse fait consensus et relève de l'évidence : « *Bien sûr, quelle question... !* » (selon les mots de G16). En démontre, ci-dessous, le tableau de répartition des réponses (Tableau 19) :

Tableau 19 : Importance accordée à la visite par les enseignants et les guides

Vous paraît-il important que les élèves visitent les musées de sciences avec l'école ?	ENSEIGNANTS (sur 150)	GUIDES (sur 50)
OUI	140 (93,3%)	47 (94%)
NON	6 (4%)	-
CELA DÉPEND	-	2 (4%)
SANS RÉPONSE	4 (2,6%)	1 (2%)

Mais ce résultat tient-il aux mêmes motifs chez les différents sujets ? Qu'est-ce qui, selon les enseignants et les guides, rend la visite scolaire au musée de sciences si importante ? À travers ces questions peuvent être reconstruits certains objectifs que les sujets rattachent aux visites. Ce sont donc aux objectifs déclarés par les enseignants et par les guides que je m'intéresse ici.

Pour mener à bien cette exploration des objectifs déclarés de visite, je m'attache particulièrement à l'analyse thématique des réponses à trois questions :

- (1) *Pour quelle(s) raison(s) visitez-vous les musées de sciences avec votre classe ?* Cette question n'a été posée qu'aux enseignants. Ils ont été 91 à en apporter une réponse.
- (2) *Pour quelle(s) raison(s) vous paraît-il important de visiter des musées de sciences avec l'école ?* Cette question est imbriquée dans la précédente et a été posée aux enseignants et aux guides. 120 enseignants et 47 guides y ont répondu.
- (3) *Qu'attendez-vous d'une visite scolaire au musée de sciences ?* Question à laquelle 112 enseignants et 46 guides ont apporté une réponse.

Le recensement des thèmes montre une grande variété d'objectifs qui poussent les enseignants à venir dans les musées de sciences et auxquels les guides accordent une importance particulière. Ces objectifs peuvent être regroupés en fonction de la nature des contenus qui s'y rattachent (pour une

liste détaillée des rubriques thématiques et leur répartition dans le corpus, voir Annexe F). Se retrouvent ainsi les cinq classes suivantes.

- ***Des contenus liés à des notions et savoirs scolaires.*** Très représentée dans le corpus, cette première classe regroupe les items relatifs à l'inscription de la visite scolaire dans une programmation d'apprentissage scolaire (relation de la visite avec le projet d'école ou le projet de classe, qu'il soit à venir, en cours ou passé), et des items liés à l'idée d'une visite permettant de concrétiser ou d'illustrer les savoirs vus en classe. Cette première catégorie, en relation avec les enjeux de la sphère scolaire, n'est pas spécifiée disciplinairement et relève de déclarations générales. Toutefois, l'aspect disciplinaire tient une place particulière dans le discours des enseignants et des guides.
- ***Des contenus liés à des savoirs scientifiques (scolaires).*** Plus largement, cette classe regroupe certains aspects scientifiques. C'est le cas lorsque les sujets citent vouloir « faire des sciences » ou qu'ils voient la visite comme l'occasion d'aborder une thématique scientifique spécifique. En ce sens, P47 déclare qu'il va au musée de science en relation avec les thèmes suivants : « *explication des lieux de vie, alimentation, caractéristiques des animaux visités et vus en classe* ».
- ***Des contenus liés à un rapport aux sciences.*** Cette classe propose de regrouper les items relatifs à l'aspect concret des sciences, à l'histoire des sciences, à la volonté de développer chez les élèves un « esprit » et une culture scientifique. Elle est encore liée à une manière particulière d'aborder les sciences au musée, à ce « faire autrement » si souvent évoqué dans les questionnaires.
- ***Des contenus de pédagogie scientifique.*** Tout à fait en lien avec les classes précédentes, celle-ci se concentre sur une vision de la visite scolaire comme relevant d'un dispositif pédagogique particulier visant à capter l'attention des élèves et à susciter leur intérêt pour les sciences. L'un des objectifs déclarés par les guides étant alors de proposer aux enseignants de nouvelles manières de travailler. Dans cette catégorie se retrouvent également des contenus liés à la détente et au plaisir, qui, selon les sujets interrogés, passe par la lucidité. Directement en lien avec la catégorie précédente et le « faire autrement ». Cette catégorie prend corps dans les propos de G32 qui déclare que la visite scolaire est importante, car elle

permet d'« éveiller leur [les élèves] curiosité et accéder à des activités scientifiques qu'on n'aurait pas forcément en classe ».

- **Des contenus liés à la culture et aux musées.** Cette dernière classe s'attache particulièrement à ce que je nomme les « contenus culturels ». Majoritairement, les enjeux qui s'y rattachent sont génériques et s'appliquent à « l'ouverture culturelle » des élèves. Plus rarement, des contenus culturels spécifiques à l'espace muséal entrent en jeu. C'est le cas pour P20 qui dit que l'importance de la visite scolaire réside dans le fait que « *cela ouvre les élèves sur le monde des musées et de la culture. Les enfants voient aussi que les musées ne sont pas seulement des lieux d'exposition de peinture/sculpture, mais un réel endroit d'apprentissage.* »

Chacune de ces catégories de contenus se retrouve à la fois chez les guides et chez les enseignants dans différentes proportions. Ces différentes catégories relèvent d'un choix méthodologique particulier basé sur l'analyse thématique et systématique des réponses. En cela, il s'agit d'un outil pour penser et il n'est pas question de nier la complexité des situations. Les relations entre les différentes catégories de contenus sont fortes et relèvent d'une « intrication » certaine (Reuter, 2015). Il ne s'agit donc pas de naturaliser ces catégories, mais de les penser dans leurs interrelations. Les paragraphes suivants reprennent les éléments prégnants qui ressortent de l'analyse des réponses des enseignants et des guides.

5.1. Les objectifs déclarés par les enseignants : les contenus scientifiques et scolaires au centre des intentions

Tableau 20 : Catégorisation des attentes des enseignants en fonction des catégories de contenus

Type d’objectifs	Pour quelle(s) raison(s) visitez-vous les musées de sciences avec votre classe ?	Qu’attendez-vous d’une visite scolaire au musée de sciences ?
Contenus liés à des notions et savoirs (scientifiques) scolaires	54%	25%
Contenus liés à des savoirs scientifiques (scolaires)	27%	49%
Contenus culturels et muséaux	8%	6%
Contenus de pédagogie scientifique	6%	13%
Contenus liés à un rapport aux sciences	5%	7%
Total	100%	100%

Le tableau précédent (Tableau 20) reprend les catégories de contenus appliquées aux attentes des enseignants. Ici, les cinq catégories se retrouvent, mais dans des proportions inégales. Ainsi, très majoritairement, ce qui pousse les enseignants à venir au musée se situe clairement du côté des contenus scolaires et plus spécifiquement de savoirs scientifiques transférables à la sphère scolaire. En effet, pour les deux questions représentées dans le tableau, plus des trois quarts des thèmes relevés concernent ces catégories. Ainsi, si les enseignants vont au musée, c’est dans le but d’aborder avec leurs élèves des points précis du programme. Cette dimension s’illustre parfaitement à travers les propos de P1 : « *La visite doit au maximum se cadrer sur les programmations de la classe, car il faut donner du sens aux apprentissages donc lier la visite avec ce qu’on fait en classe.* » Ce résultat est concordant avec les aspects mis en avant dans la définition de la visite scolaire. En effet, il est question pour les enseignants de proposer des sorties qui sont en lien avec les exigences des prescriptions. Dans les réponses des sujets, cela se manifeste alors par une volonté d’inscrire la visite dans un moment précis de la séquence d’apprentissage. Le tableau suivant (Tableau 21) montre le type de relations que les enseignants établissent entre leurs visites et les pratiques scolaires.

Tableau 21 : Relations établies par les enseignants entre visite et programmation

Type de relation entre programmation et visite		ENSEIGNANTS (sur 77 répondants)
Relation avec les instructions officielles		20 (26%)
Relation avec les apprentissages scolaires	Aborder un thème particulier	17 (22%)
	Illustrer des apprentissages scolaires	9 (12%)
	Donner du sens aux apprentissages	4 (5%)
	Amorce d'une séquence	8 (10%)
	Conclusion d'une séquence	8 (10%)
	Milieu de séquence	1 (1%)

Ainsi, pour ces enseignants, la visite scolaire peut et doit participer aux apprentissages visés par l'école, et ce à différents niveaux et à différents moments d'une séquence d'apprentissage. Lorsqu'elle est pensée dans le cadre d'une séquence particulière d'apprentissage, la visite est plutôt envisagée en tant qu'amorce ou conclusion de séquence. Cela est en adéquation avec les résultats présentés précédemment concernant la définition de la visite scolaire et les résultats mis en avant par Éric Triquet (2000). Cette dernière est vue comme le lieu de la sensibilisation à des problématiques ou la possibilité d'une illustration et de concrétisation des savoirs traités en classe. Il s'agit alors, comme l'écrit P63, « *de faciliter la compréhension et l'acquisition des notions étudiées en classe.* »

Au-delà de la dimension scolaire, l'analyse des attentes des enseignants montre une inscription disciplinaire de la visite scolaire. Il s'agit alors pour beaucoup de venir au musée dans le but d'aborder un thème particulier. Si elle est pensée majoritairement dans une séquence d'apprentissage, il s'agit d'abord et avant tout d'une séquence en sciences. C'est le cas par exemple pour P80 qui déclare attendre de la visite que « *les élèves repartent avec une bonne compréhension d'un phénomène scientifique* » ou encore de P147 et P90 qui disent venir au musée « *afin de mener un projet autour d'expériences ou de thèmes scientifiques* » ou « *pour un thème précis, ici les animaux de la mer* ». Une tension est cependant décelable dans les réponses apportées par les enseignants : s'agit-il de créer des séances en relation avec les expositions ou alors s'agit-il de faire entrer la visite de l'exposition dans une séquence ? En d'autres termes, s'agit-il pour les enseignants d'aller au musée pour nourrir un thème particulier qu'ils avaient choisi d'aborder en classe ? Ou alors est-il question pour eux de construire une séquence autour de la possibilité d'effectuer une visite ? Aux vues de l'analyse des questionnaires, il n'est pas possible de pencher pour l'une ou pour l'autre de ces options,

les deux étant envisagées par les enseignants interrogés. Ainsi, certains déclarent n’aller au musée « *que lorsque cela colle avec ma programmation* » (P20), et font parfois appel aux textes officiels pour justifier leur position, comme P21 pour qui « *il faut choisir des expos en lien avec le BO [bulletin officiel] 2008 pour chaque niveau* ». Pour d’autres, c’est l’exposition qui va orienter la mise en place d’une séquence. C’est le cas pour P43 qui déclare que « *notre programmation de sciences a été pensée cette année pour pouvoir utiliser notre visite au musée en classe* ». Pour d’autres encore, les deux modalités sont envisageables, c’est ce que précise P152 : « *en principe on va visiter ce qui a un rapport avec le travail, mais aussi cela peut être la visite qui déclenche le travail en classe sur un thème que l’on n’aurait pas abordé avec ce niveau* ». Sans être en opposition, ces deux positions montrent que les liens entre visite et programmation scolaire sont étroits et complexes et qu’ils sont bien souvent le centre des préoccupations des enseignants. Pour autant, lorsque je demande aux enseignants s’ils établissent une relation entre les programmes et leurs visites scolaires, la réponse n’est pas si évidente que cela. C’est ce que montre le tableau suivant qui répartit les réponses des enseignants à la question « *Selon vous, y a-t-il une relation entre vos visites aux musées de sciences et votre programmation ?* » (Tableau 22) :

Tableau 22 : Réponses des enseignants à la question « Selon vous, y a-t-il une relation entre vos visites aux musées de sciences et votre programmation ? »

Oui	Ça dépend	Non	Total
91 (64,5%)	40 (28,4%)	10 (7,1%)	141 (100%)

Ici, le lien entre programmation et visite scolaire est relativisé par 28,4% des répondants à la question ; il est même déclaré non-existant par 7,1% d’entre eux. Dans ce cadre, les enseignants s’inscrivent dans une troisième position qui envisage les visites scolaires comme intéressantes en dehors de leur relation avec les planifications scolaires. L’intention n’est donc pas tant de respecter une programmation précise que d’envisager de nouveaux possibles en termes de contenus. Ces contenus peuvent être liés à une thématique, comme pour P38 « *parfois il y a une vraie relation [entre la visite et la programmation] parfois c’est juste un sujet intéressant traité qui donne envie de le faire découvrir aux enfants* ». Mais surtout, ces contenus peuvent excéder le cadre disciplinaire. C’est ce que résume P23 qui déclare que « *quelquefois les expositions proposées méritent le déplacement par*

leur caractère exceptionnel et la visite se fait plus dans un souci de “culture” que de lien avec le programme». Cette dernière position est alors à mettre en relation avec l’importance qu’accordent les enseignants aux visites scolaires dans les musées de sciences. En effet, si les attentes des enseignants se situent autour de contenus scolaires, des enjeux de natures différentes sont au cœur de la visite. C’est ce que montre le tableau suivant (Tableau 23).

Tableau 23 : Importance des visites - raisons évoquées par les enseignants

	Pour quelle(s) raison(s) vous paraît-il important de visiter des musées de sciences avec l’école ?
Contenus culturels et muséaux	29%
Contenus de pédagogie scientifique	23%
Contenus liés à un rapport aux sciences	19%
Contenus liés à des notions et savoirs (scientifiques) scolaires	16%
Contenus liés à des savoirs scientifiques (scolaires)	13%
Total	100%

Ainsi, lorsqu’ils sont interrogés sur l’importance des visites au Musée, les enseignants ont tendance à déclarer des contenus plus diversifiés et moins centrés sur la dimension scolaire. En effet, si la part belle est faite à ce type de contenus, ce n’est pas au détriment des autres catégories. Au contraire même, puisque les contenus « culturels et muséaux » sont les plus évoqués ici. En ce sens, bien que les classes aillent au musée pour en apprendre davantage en sciences, la visite a également pour effet un travail spécifique sur le rapport des élèves à la discipline, sur les modalités de fonctionner dans la discipline et, de manière plus générale, sur la formation culturelle des élèves. Concernant les contenus relatifs à un rapport aux sciences des élèves, il s’agit surtout d’envisager la visite scolaire comme un moyen de faire sortir les élèves des fonctionnements scolaires des sciences et notamment de les faire entrer dans le concret. Cette position se résume bien par les propos de P14 qui situent l’importance de la visite autour de plusieurs axes : « *concrétiser les savoirs, ouverture d’esprit, prendre conscience de la richesse scientifique du monde et de la nature...* ». D’autres, comme P59, évoquent plus largement un travail sur la nature des sciences. En cela, pour lui la visite scolaire permet « [d’] *acquérir une culture scientifique commune. [De] différencier savoir et croyance.* ». Enfin, les contenus relatifs à un rapport aux sciences des élèves sont aussi le fruit d’un travail spécifique sur les liens entre le scolaire et l’extrascolaire. En cela pour P153, la visite permet de « *montrer que ce qu’on travaille à l’école est validé par des “vrais” scientifiques, qu’à leur niveau, les élèves font vraiment des sciences et pour provoquer des vocations.* »

Ces contenus sont alors en relation directe avec les contenus de pédagogie scientifique. En effet, si le travail (positif) sur le rapport en sciences a lieu, c'est en relation avec les dispositifs pédagogiques permis par la visite au Musée. On retrouve ici l'un des points importants mis en avant dans l'analyse de la documentation numérique des musées, à savoir une centration sur le ludique et la mise en œuvre de procédés qu'il ne serait pas possible de mettre en œuvre dans les classes. Ainsi, P113 situe l'intérêt des visites dans l'accès à un « *matériel intéressant (maquettes, ateliers...) non disponibles autrement* ». En cela, le Musée est vu comme un lieu de ressources pédagogiques pour l'enseignement des sciences qui permet en partie de pallier les manques de l'École. P101 précise en ce sens qu'il est intéressant d'aller au musée pour « *expérimenter, voir et comprendre grâce à des ressources indisponibles en milieu scolaire.* »

Enfin, pour les enseignants, l'importance de la visite se situe également autour de contenus culturels et muséaux. Dans ce cadre, les enseignants parlent généralement d'une « ouverture culturelle » ou des « apports culturels » inhérents à la visite. C'est en ce sens que P90 déclare qu'il est important de visiter des musées avec l'école « *pour ouvrir les enfants au monde de la culture que ce soit des musées ou autres* ». Plus rarement, les contenus culturels sont spécifiés à l'espace muséal, dans ce cadre la visite est envisagée comme un moment de « familiarisation » au musée. Ce type de contenus peut être reconstruit à travers certaines déclarations telles que celle de P108 qui dit, à propos des musées de sciences, que « *ce sont des musées qui sont souvent moins connus et qui pourtant sont des lieux précieux en termes de muséographie et d'approche pédagogique* ».

En définitive, une différence demeure entre les contenus rattachés aux objectifs que se donnent les enseignants et ceux accordés à l'importance des visites scolaires. Cet écart me permet finalement de formuler l'hypothèse de l'existence, pour les enseignants, de contenus centraux et de contenus périphériques. Les contenus centraux se définissent alors comme un ensemble de savoirs, de savoir-faire et de compétences scientifiques et/ou scolaires spécifiquement visés par les enseignants qui organisent les visites scolaires. Ces contenus centraux sont alors bien souvent liés aux prescriptions de l'École, la visite venant nourrir la séquence d'apprentissages planifiée par l'enseignant. À ces contenus centraux sont rattachés des contenus périphériques, incidents à la visite scolaire dans le musée. Il s'agit alors de contenus pour lesquels les enseignants n'ont pas de planification particulière.

Ils naissent du fait même de la situation et du déplacement de la classe au musée, comme si le simple fait de visiter une exposition permettait aux élèves de se familiariser et de comprendre les espaces muséaux... Dans ce cadre, il s'agit alors d'un travail spécifique sur des contenus culturels ou sur le rapport aux sciences des élèves, sur des manières de faire qui sortent des fonctionnements scolaires. Ces derniers étant alors envisagés de manière plus ou moins générique (les enseignants parlent d'ouverture et d'apports culturels) ou de manière plus ou moins spécifique à l'espace muséal (découverte et compréhension d'un lieu). Fait notable, cette distinction se retrouve chez les guides interrogés.

5.2. Les objectifs déclarés par les guides : des contenus en lien avec les attentes scolaires ?

Lorsque j'interroge les guides sur l'importance qu'ils accordent aux visites scolaires dans les Musées et que je catégorise les réponses en fonction des types de contenus, je retrouve une répartition équivalente à ce qui est évoqué chez les enseignants (Tableau 24).

Tableau 24 : Importance des visites - raisons évoquées par les guides

	GUIDES
Contenus culturels et muséaux	37%
Contenus liés à un rapport aux sciences	23%
Contenus de pédagogie scientifique	14%
Contenus liés à des notions et savoirs scolaires	13%
Contenus liés à des savoirs scientifiques (scolaires)	13%
Total	100%

En effet, si les contenus rattachés à la l'École et à la discipline scolaire tiennent toujours une place importante, ce sont plutôt les contenus culturels et muséaux qui sont au centre des déclarations. Selon les guides, la visite scolaire au Musée tient son importance à deux niveaux.

- Le premier niveau serait que la visite au Musée permettrait de rompre avec certains fonctionnements scolaires et de me mettre au jour d'autres manières de faire. Manières de faire qui permettraient dès lors d'envisager des dispositifs pédagogiques améliorant le rapport aux sciences des élèves. La visite est alors une « *occasion de s'ouvrir aux sciences en les découvrant autrement qu'en cours* » (G2). Cette idée se retrouve également chez les enseignants et dans la documentation pédagogique fournie par les institutions. « Le Musée ce n'est pas l'École » et ce serait précisément ce qui fait sa force. En témoigne cette déclaration de G15 pour qui « *les élèves ont souvent une vision négative des sciences et, pour les élèves un peu faibles, une vision négative*

de leur propre capacité à comprendre les sciences. Leur montrer qu’on peut s’amuser avec la science et qu’on peut comprendre des choses sans avoir la “bosse des maths” ». Ainsi, des contenus de pédagogie scientifique interviennent, permettant à certains élèves de changer leur rapport aux sciences.

- Le second niveau se situe au niveau de l’ouverture culturelle que permet la visite au Musée. « Toute visite de musée ou établissement culturel/patrimonial constitue pour l’élève une occasion de s’enrichir intellectuellement et de s’ouvrir à la connaissance. » (G9). Cette ouverture est ici largement pensée de manière générique, et lorsqu’il est spécifiquement fait mention du musée, c’est pour mieux en apprécier la polyvalence : « le musée est un lieu de découverte culturelle/scientifique/ sociale et citoyenne » (G49).

Ainsi, les points de vue des enseignants et guides ne sont pas très éloignés et l’importance de la visite scolaire réside dans les mêmes types de contenus. En revanche, lorsque je questionne les guides sur leurs attentes vis-à-vis des visites scolaires, les choses sont légèrement différentes (Tableau 25).

Tableau 25 : Contenus attendus par les guides lors de la visite

	En tant que médiateur, qu’attendez-vous d’une visite scolaire ?
Contenus liés au bon déroulement de la visite	34%
Contenus liés au plaisir et aux affects	25%
Contenus liés à des savoirs scientifiques et scolaires	23%
Contenus de pédagogie scientifique	11%
Contenus culturels et muséaux	6%
Contenus liés à un rapport aux sciences	1%

De manière assez inattendue, les guides n’attendent pas spécialement de la visite qu’elle ait des apports au niveau culturel. Il en est de même pour les contenus de pédagogie et ceux liés à un rapport aux sciences. En revanche, et dans la même veine que les résultats précédents, il est attendu de la visite qu’elle apporte certains contenus utiles à l’École. C’est la position de G10 qui déclare vouloir « *apporter de nouvelles notions, informations, approches, qui pourront être utilisées en classe* ». Et bien que ces contenus liés à des savoirs scientifiques représentent 23% des thèmes évoqués par les guides, ils ne sont pas les plus représentés. En effet, les attentes des guides se tournent encore vers

deux types de contenus, non évoqués jusqu'alors : des contenus liés au (bon) déroulement de la visite et des contenus liés au plaisir des différents sujets.

Les contenus liés au déroulement de la visite sont majoritaires. Ainsi, des savoir-être, des attitudes et des compétences sociales sont de mise. Par exemple, G4 attend de la visite scolaire « *respect des autres et écoute* » et G11 évoque « *la bonne ambiance de travail* ». Néanmoins, ce qui prône dans le discours des guides, c'est surtout la nécessité d'un échange discursif entre les différents sujets. Ainsi, la dimension interactive de la visite tient une place particulière pour les guides. En ce sens, G6 déclare attendre de la visite « *d'avoir un vrai temps d'échange, de partage. Ne pas faire un monologue* » quand G49 compte sur « *une participation active des élèves* ».

À côté de cela, les contenus relatifs au plaisir et aux affects sont très prégnants dans les déclarations des médiateurs. Ces derniers attendent de la visite qu'elle ait un impact positif sur les élèves, mais aussi sur les enseignants et sur eux-mêmes. Par exemple, G25 espère de la visite « *autant de plaisir pour le visiteur que pour le guide* ». Pour G40 il s'agit de « *satisfaire l'enseignant* ». En creux, c'est tout de même la question d'un certain rapport au lieu qui est posée dans la mesure où bon nombre de guides déclarent attendre des visites scolaires qu'elles « *marquent le souvenir* » qu'elles « *émerveillent* » et qu'elles « *donnent aux élèves l'envie de revenir* ».

En définitive, les guides n'attendent pas toujours que les élèves apprennent durant la visite, mais plutôt qu'ils y vivent une expérience. Lorsque je leur demande s'ils pensent que les élèves apprennent pendant la visite, 80% répondent que oui quand environ 20% nuancent et déclarent que « *cela dépend* ». Pour G31, la visite idéale se caractérise alors par le fait que « *chaque élève, accompagnateur/trice et médiateur/trice sorte enrichi.e d'une nouvelle expérience* ». Pour autant, le but est bien de respecter la thématique. S'ils envisagent bel et bien le plaisir des élèves, c'est surtout pour susciter chez eux une curiosité et un intérêt certain pour la thématique en jeu. En cela pour G16 la visite idéale consiste à la fois en une « *satisfaction des élèves et des enseignants* », mais aussi en une nécessité d'« *arriver à faire passer le message* ». Une nouvelle fois, il s'agit de marquer le souvenir et la visite est alors considérée comme « *une expérience dont les élèves se souviennent ou qui aide à leur faire retenir les choses et sur laquelle l'enseignant peut s'appuyer* » (G5). La visite scolaire est vue par les guides comme une expérience culturelle rattachée à des savoirs scientifiques, envisagés dans une perspective scolaire. Que ce soit pour les enseignants ou pour les guides, les contenus sont pensés en continuation entre l'École et le Musée et chacun des sujets à un rôle à jouer.

6. Continuité des contenus entre l'École et le Musée et rôles attribués aux enseignants et aux guides

Pour évoquer leur continuité, il est intéressant de faire un détour par les rôles que s'attribuent réciproquement les guides et les enseignants vis-à-vis des contenus. En effet, au fil des questionnaires, certains indices apparaissent au détour de questions sur les attentes, les difficultés ou sur ce que serait une visite idéale. L'analyse des rôles respectifs des sujets montre alors une certaine volonté d'inscrire les contenus de la visite dans une continuité entre l'École et le Musée, tant sur le plan pédagogique que didactique.

6.1. Le guide, un expert scientifique qui doit faire preuve de pédagogie

Lorsque les enseignants sont interrogés sur leurs attentes vis-à-vis de la visite, des objectifs en termes de contenus apparaissent, mais ne sont pas les seuls. En effet, bon nombre d'entre eux évoquent également le rôle des guides dans la visite et mettent en avant un besoin d'adaptabilité du discours au niveau des élèves. Ainsi, P35 attend de la visite « *un guide compétent qui saura adapter son discours au niveau des élèves et rebondir sur leurs connaissances* ». Comme le précise P96, ce sont des compétences pédagogiques qui sont mises en avant : « *Une visite scolaire au musée de sciences doit être accessible pour le niveau des élèves et si des intervenants sont présents ils doivent faire preuve de pédagogie* ». Cette dimension se retrouve encore lorsque j'interroge les enseignants sur les principales difficultés qu'ils rencontrent durant les visites scolaires. En effet, après les éléments inhérents à l'organisation et aux inégalités sociales et géographiques (prix des déplacements, financement des mairies, difficultés d'accès pour les milieux ruraux), les enseignants évoquent à nouveau le manque d'adaptation. Ainsi, P139 déclare que le principal problème qu'il rencontre c'est que « *parfois les guides ne s'adaptent pas à leur public et les enfants décrochent. Vocabulaire trop compliqué, pas de manipulation...* ». P121 regrette même « *la quantité trop importante des informations proposées et notions abordées dans les musées en une seule visite* ». Cela touche directement le pôle évaluatif des représentations (Moliner, 1995). Les enseignants évaluent les visites scolaires à partir de l'idée qu'ils s'en font et des attentes qu'ils y accordent. Selon ces enseignants, les contenus (scientifiques) de la visite ne seraient donc pas totalement adaptés aux besoins des classes. C'est en tous cas ce que laisse penser P21 qui affirme que « *parfois les animations ne sont pas*

adaptées aux âges des élèves. Il faudrait que les musées prévoient 3 types de visite, adaptés à chaque cycle ». Si j'en reviens à la définition de la visite scolaire donnée par les guides, une forme de paradoxe apparaît puisqu'ils définissent clairement la visite scolaire par son ajustement au niveau des élèves (voir §4 de ce chapitre). Alors même que l'offre pédagogique des musées est expressément pensée en fonction du niveau scolaire, en témoigne l'analyse de la documentation pédagogique (voir chapitre 6), les enseignants attendent qu'elle soit davantage adaptée. Parallèlement, lorsque les enseignants évoquent l'importance qu'à pour eux la visite scolaire, ils considèrent de nouveau le rôle des guides. Il s'agit alors de venir au Musée, non seulement pour l'exposition et la thématique, mais aussi et surtout pour rencontrer un guide que les enseignants érigent en experts scientifiques. Ainsi, pour P121, la visite est *« l'occasion de rencontrer des "experts" dans un domaine choisi* ». Réside alors une forme de tension entre le fait de chercher un « spécialiste » des questions scientifiques et une visite didactisée adaptée aux élèves. Je retrouve ici une conception du Musée comme lieu de ressources scientifiques et non comme lieu de ressources spécifiques (Cohen-Azria, 2012). Les attentes de P87 vont en ce sens puisqu'il dit vouloir de la visite que *« des spécialistes l'accompagnent [...] La polyvalence des PE [professeur des écoles] ne permet pas d'apporter toutes les réponses* ». P41 ne dit pas autre chose quand il annonce que la visite scolaire *« peut combler les manques de connaissances de certains enseignants* ». D'une certaine manière, ce résultat fait échos aux travaux chiliens sur prise en charge des missions de l'École par le Musée (Orellana & De la Jara, 1999). Plus encore qu'un lieu de ressources scientifiques, le Musée et le guide sont considérés comme des alliés didactiques de premier choix qui permettent de pallier les manques en termes de formation scientifique des enseignants. Dans ce cadre, les enseignants considèrent le musée comme un relai en termes de contenus scientifiques dont le guide serait garant.

6.2. L'enseignant, un garant de l'ordre qui doit faire le lien entre les contenus de l'École et ceux du Musée

Que ce soit sur le plan pédagogique ou didactique, les guides aussi émettent quelques souhaits vis-à-vis des enseignants. Ainsi, lorsqu'ils font part des principaux problèmes rencontrés durant la visite, les guides déplorent à la fois le format court des visites et bien souvent le manque d'investissement des enseignants dans la gestion des groupes d'élèves. En effet, les guides sont nombreux à déclarer qu'ils attendent de la visite qu'elle soit (mieux) encadrée. Ainsi G11 indique que ses principales difficultés résident dans le fait de *« ne pas pouvoir donner que du savoir, par moment nous devons recadrer le groupe à la place de l'enseignant pour le bruit, le comportement...* ». Cette dimension se

retrouve aussi chez d'autres guides, comme G16 qui déclare ne pas avoir beaucoup de problèmes durant les visites « *si ce n'est certains enseignants qui ne tiennent pas leurs élèves, nous obligeant quelquefois à faire la police* ». Implicitement, une répartition des rôles est de mise. Alors que les guides se donnent un rôle de transmission des savoirs, ils confèrent aux enseignants celui de devoir s'assurer des bonnes conditions de cette transmission. Et lorsque ces rôles ne sont pas respectés, cela peut être vécu comme une forme de violence. C'est par exemple le cas lorsque les enseignants n'assurent pas le respect des règles au sein du groupe, en témoigne les propos de G23 « *les enseignants et enseignantes qui se reposent sur nous pour gérer les groupes, on sent parfois une complète décharge sur nos épaules. Leur métier est loin d'être simple et je peux comprendre le pourquoi du comment, mais cela reste irrespectueux vis-à-vis des médiateurs et médiatrices* ». Mais c'est encore le cas lorsque les enseignants prennent part à la transmission. Ainsi G22 évoque un accroc possible lors des visites, notamment lorsque les « *enseignants veulent faire la visite/l'atelier à la place du médiateur·trice (et c'est pénible il faut l'avouer) en le-a coupant sans cesse et en s'imposant trop* ».

Une forme de contrat implicite unit donc les guides et les enseignants et qui leur donne un rôle et un statut particulier pendant la visite. Un passage de relai s'opère et la responsabilité de transmission des contenus est donnée aux guides. Entre les espaces, le rôle de l'enseignant change en partie, au Musée il devient le garant de la loi. Les élèves doivent « respecter les lieux », faire « preuve de silence », « bien se comporter », et « être attentifs ». En cela, il s'agit donc pour la classe de garder un fonctionnement et des règles sociales relevant d'une forme scolaire afin de permettre les apprentissages.

Mais ces apprentissages prennent corps dans le temps long et pas seulement lors de la venue au Musée. Cette conception se retrouve dans le discours des guides qui attendent alors que les enseignants établissent des ponts entre le moment de visite et les leçons. En cela, le rôle didactique de l'enseignant est de mise. Dans cette perspective, il est attendu des enseignants soit qu'ils préparent les élèves à la thématique de la visite, soit qu'ils réinvestissent les contenus de la visite à l'occasion de leçons ultérieures. Ainsi, G48 affirme que l'idéal c'est « *une visite bien préparée ! avec une démarche pédagogique de la part de l'enseignant, avec une préparation avant la visite et une*

exploitation après la visite ». Dans le premier cas, il s'agit alors d'inscrire la visite dans la continuité de la séquence et de la faciliter, à ce propos près d'un quart des guides considère que la visite idéale serait une visite préparée en amont dans le cadre de la classe. Dans le second cas, il s'agit plutôt de voir la visite comme un point de départ aux enseignements futurs. La visite est donc envisagée par les guides comme partie intégrante d'un dispositif didactique pensé par les enseignants. G11 ne dit pas autre chose quand il dit que le choix thématique de la visite procède d'un choix de l'enseignant, « pour un travail précis (début, continuation d'une thématique...) ». Il est d'ailleurs souvent attendu des professeurs qu'ils fassent part des objectifs visés en amont de la visite pour que les guides puissent adapter le discours (voir §4.3.2.). Finalement, dans le discours des guides, l'enseignant demeure le garant d'une certaine cohérence des contenus proposés aux élèves.

6.3. Un système d'attentes entre les enseignants et les guides

D'un point de vue didactique, ces différentes attentes entre les sujets retiennent l'attention. En effet, un système de doubles attentes pédagogiques et didactiques s'instaure entre les enseignants et les guides (Tableau 26). Ceci régit, pour partie et de manière plus ou moins implicite, la situation didactique. D'un côté les enseignants sont les garants du bon déroulement de la séance. Ils font loi dans la classe et établissent le lien didactique avec les contenus vus en classe. Les guides attendent d'eux un travail à moyen et long terme sur les apprentissages. De l'autre, les guides sont vus comme des garants de la scientificité des contenus et doivent garantir un discours adapté aux élèves. Les enseignants attendent d'eux un travail à court terme en lien avec les apprentissages de la classe.

Tableau 26 : Système d'attentes réciproques entre les guides et les enseignants

	ENSEIGNANT	GUIDE
Dimension Pédagogique	<i>Garant de la loi</i>	<i>Doit s'adapter et faire preuve de pédagogie</i>
Dimension Disciplinaire	<i>Doit établir le lien entre les contenus de la visite et les contenus de la classe</i>	<i>Garant de la scientificité & mandataire didactique</i>

S'installe alors une forme de contrat implicite qui a pour visée la continuité des contenus entre les espaces. Pour que la visite scolaire débouche sur des apprentissages scientifiques, les guides (considérés comme des ressources privilégiées et expertes des questions scientifiques) sont sommés d'adapter leur discours aux problématiques scolaires. D'une certaine manière, les guides sont

mandatés didactiquement pour le temps de la visite. Inversement, pour que les conditions soient favorables les enseignants sont sommés de faire la loi dans le groupe. Les apprentissages de la visite sont alors vus par les guides comme étant tributaires du lien que les enseignants établissent entre la visite et les leçons. Ce lien prend alors la forme d'un travail spécifique sur la thématique en classe, que ce soit en amont de la visite ou à l'occasion d'un prolongement. Au final, il y a une forme d'ambivalence dans le discours. Alors que les guides et les enseignants considèrent la visite au Musée comme la possibilité incontestable de pouvoir « *faire des sciences autrement* », les attentes des uns envers les autres tendent au réinvestissement de fonctionnements pédagogiques et disciplinaires scolaires. Cette position peut être résumée par la description de G2 de ce que serait une visite idéale : « *une visite où le médiateur sait adapter son discours pour intéresser un maximum d'élèves et transmettre un maximum de connaissances, et une classe bien encadrée par les accompagnants* ». D'un point de vue didactique, les apprentissages de contenus notionnels en sciences sont une nouvelle fois mis au centre de l'attention. Que disent alors les enseignants et les guides des apprentissages de la visite ? Reposent-ils exclusivement sur des savoirs notionnels scientifiques ou s'inscrivent-ils plus largement dans les objectifs que se fixent les sujets ?

7. Les apprentissages déclarés de la visite scolaire : nature des contenus envisagés par les enseignants et par les guides

« Selon vous, qu'est-ce que les élèves apprennent quand ils vont au musée de sciences avec l'école ? » est certainement la question la plus directement en lien avec les préoccupations de ma recherche. Les réponses sont compilées et catégorisées dans le tableau synthétique suivant¹⁷⁰ (Tableau 27). À l'instar des objectifs que se fixent les enseignants et les guides, les apprentissages qu'ils déclarent sont de natures diverses. Aussi, le lien entre objectifs attendus et apprentissages déclarés est établi. Pour cause, les catégories de contenus précédemment esquissées sont mobilisables pour l'analyse des apprentissages.

Tableau 27 : Les apprentissages déclarés par les enseignants et les guides en fonction des types de contenus

	Occurrences ENSEIGNANTS	Occurrences GUIDES
Contenus scientifiques (scolaires)	41%	30%
Contenus relatifs à des compétences sociales	17%	16%
Contenus muséaux	13%	22%
Connaissances (génériques)	9%	12%
Contenus relatifs à un rapport aux sciences	8%	15%
Contenus culturels	8%	4%
Contenus disciplinaires non scientifiques	4%	1%
TOTAL	100%	100%

Quelques différences sont tout de même identifiables. Tout d'abord, les contenus de pédagogie scientifique ne sont plus vraiment cités pour cette question centrée sur l'élève. Ils laissent une large place aux contenus relatifs à des compétences sociales et civiques et ne sont pas sans lien avec les attentes des guides quant au « bon déroulement de la séance ». Ces contenus sont au cœur des préoccupations dans la mesure où ils sont évoqués de nombreuses fois, aussi bien par les guides que par les enseignants.

¹⁷⁰ Dans ce tableau, les pourcentages font référence au nombre d'occurrences thématiques et pas au nombre d'individus. Par exemple, concernant les « contenus culturels », il faut lire que 8% des thèmes relevés dans les questionnaires enseignants relèvent de cette catégorie contre 4% chez les guides. En fait, le passage par les occurrences permet de prendre en compte la pondération des différentes catégories. Ainsi, un type de contenu peut être identifié de nombreuses fois dans le corpus, et à plusieurs reprises dans le discours des sujets. Prendre en compte les occurrences me permet de réintégrer cette insistance, montrant ainsi la répartition des contenus les uns par rapport aux autres.

Parfois la nature scolaire des savoirs scientifiques est clairement établie, notamment en lien avec le travail fait en classe. Cependant, la plupart du temps, lorsque les enseignants et les guides évoquent des notions ou des connaissances scientifiques, l’analyse thématique ne permet pas d’identifier ce qui tient du domaine disciplinaire scolaire (les sciences scolaires) de ce qui tient du disciplinaire (les sciences, de manière générale). C’est pourquoi les deux dimensions ont été regroupées. Ce groupe demeure le plus cité dans le corpus et témoigne d’une grande diversité en son sein (notions, savoir-faire, savoir-être).

Aussi, et contrairement aux analyses précédentes, dans la catégorie « contenus culturels et musées », les seconds prennent une place beaucoup plus importante que les premiers et sont spécifiés en sous-catégories (voir ci-après). C’est pourquoi « contenus muséaux » et « contenus culturels » apparaissent dans le tableau comme deux groupes distincts.

Enfin, à côté de ces différentes catégories se retrouvent les groupes des « contenus disciplinaires non-scientifiques » et des « connaissances ». Le premier, relativement peu représenté, évoque des références directes à d’autres disciplines que les « sciences », références jusqu’alors passées sous silence. Le second, plus fréquent dans le corpus, est un ensemble relativement indéfini de contenus. Dans ce cadre, les sujets disent qu’au Musée, les élèves apprennent des « connaissances » ou des savoirs sans pour autant les spécifier ou alors en les rattachant vaguement au domaine scolaire. C’est l’exemple de P96 qui dit que la visite consiste en une « *consolidation des apprentissages* ». C’est également le cas de G36 qui dit qu’au Musée les élèves « *renforcent leurs connaissances et en découvrent d’autres* ». Puisqu’il s’agit d’éléments notionnels génériques et difficilement catégorisables, les sections qui suivent ne s’y attardent pas. Il est tout de même intéressant de noter que pour ces sujets les notions sont au cœur du processus.

De manière générale, les réponses à cette question des apprentissages de la visite donnent à voir une plus grande nuance en matière d’apprentissages. Cette analyse me permet donc d’aller plus loin en termes de caractérisation des contenus de la visite scolaire. En effet, elle permet de préciser la diversité d’objets au sein d’une même catégorie. Elle en démontre aussi la complexité et l’intrication. L’analyse permet encore de mieux saisir l’importance que rattachent les différents sujets à telle ou

telle dimension, et donc de mieux comprendre ce qui se joue en matière d'apprentissages durant la visite. Les sous-sections suivantes renseignent ces dimensions pour chaque type de contenus.

7.1. Les compétences sociales et civiques, des contenus transversaux inhérents à la visite scolaire

Pour les guides et les enseignants, au Musée de sciences, les élèves apprennent des compétences sociales et civiques. Il s'agit alors pour eux d'apprendre à « vivre ensemble », à « écouter les règles », à « travailler en groupe », bref à « se tenir dans un lieu public ». Pour reprendre les mots de P29, lors de la visite, les élèves sont soumis à « [...] *des apprentissages sociaux (savoir se comporter dans un lieu autre que l'école)* ». Or il s'agit d'un élément requis à la situation d'apprentissage (voir §5.2.). En somme, il est attendu des élèves un savoir-être qu'ils sont censés apprendre. Ce point s'explique en partie parce que ce type de contenus n'est pas spécifique à la visite scolaire et qu'il concerne n'importe quelle situation d'enseignement. D'une certaine manière, ces contenus sont inhérents au statut d'élève (Bautier, 2006 ; Perrenoud, 1994). D'ailleurs, ces apprentissages transversaux dépassent également les cadres disciplinaires de l'École. Sans être rattachés particulièrement à une ou plusieurs disciplines scolaires, ils sont un nécessaire soutien aux apprentissages. Les compétences évoquées ici sont génériques et pourraient s'appliquer à toutes les situations qui nécessitent un déplacement hors de la classe, elles relèvent d'un *savoir-être-élève-en-dehors-de-l'école*. La visite scolaire est donc le prétexte pour développer de tels contenus qui peuvent ensuite être réinvestis à l'occasion d'autres déplacements, dans d'autres lieux publics ; ou inversement.

7.2. Les contenus disciplinaires au centre des préoccupations des guides et des enseignants

Certains enseignants et certains guides affirment que la visite scolaire est le lieu d'apprentissages relevant de disciplines non scientifiques. Le langage, la lecture et des dimensions interdisciplinaires sont évoqués par quelques enseignants et l'histoire est évoquée chez les guides. Cependant, ces déclarations sont très rares (seuls 7 enseignants et 2 guides en font mention) et le discours des uns et des autres situe clairement les apprentissages dans une dimension scientifique. Comme évoqué précédemment, il est ardu d'établir une frontière entre des contenus disciplinaires scolaires et des contenus relevant d'une dimension disciplinaire au sens large. Par exemple lorsque P139 déclare qu'au musée il est question d'« *apprentissages liés au domaine des sciences* », il paraît difficile de trancher quant à la valeur qui y est accordée, qu'elle soit scolaire ou non. Toujours est-il que la dimension disciplinaire prend toute sa place dans le discours des sujets. Ainsi, au Musée, les élèves font des sciences, ils apprennent des notions scientifiques, ils développent leurs savoirs autour de thématiques précises en sciences. Alors que le Musée se constitue comme un espace fondamentalement non-disciplinaires (Cohen, 2001, p.30), les acteurs de la visite scolaire l'envisagent dans un découpage disciplinaire référé (ou à tout le moins référé) aux découpages scolaires. Mais quels contenus enseignants et guides rattachent-ils à cela ?

7.2.1. Une diversité de contenus scientifiques

Les contenus scientifiques sont les plus évoqués par les enseignants et les guides, avec une nette prédominance dans le discours professoral. De ce point de vue les avis convergent, les « sciences » sont au cœur des enjeux d'apprentissages de la visite scolaire. Pour autant, l'analyse à un grain plus fin met au jour certaines divergences entre les deux corpus. En effet, les contenus scientifiques ne forment pas un tout homogène, ils qualifient un ensemble d'objets hétéroclites. Ainsi, se retrouvent :

- Des notions, des savoirs et des connaissances scientifiques
- Des savoir-faire et une démarche en sciences
- Des contenus relatifs à un rapport aux sciences

7.2.2. Notions, savoirs et connaissances scientifiques

Tableau 28 : Notions, savoirs et connaissances scientifiques en fonction du nombre d'occurrences

		ENSEIGNANTS (sur 104)		GUIDES (sur 42)	
Connaissances scientifiques	Connaissances scientifiques scolaires (Liens avec les programmations)	7,5%	15%	-	13%
	Connaissances en sciences	5%		-	
	Vocabulaire scientifique	1.25%		11%	
	Connaissance sur thématique précise	1,25%		2%	
Les sciences (en général)		4%		5%	
Des savoirs factuels scientifiques : des exemples spécifiques		1%		6%	

Les notions, les concepts et les savoirs sont au cœur des apprentissages déclarés. Ces contenus se retrouvent alors dans des proportions comparables entre les deux populations. Quelques différences notables apparaissent toutefois à la lecture du tableau précédent (Tableau 28). Les enseignants ont plutôt tendance à raccorder directement les savoirs à une dimension scolaire et ils les mettent en lien avec les apprentissages faits en classe ou les programmations scolaires, et parfois de manière précise. C'est le cas de P63 qui déclare que durant les visites scolaires, les élèves apprennent « *Le programme de découverte du monde, essentiellement le vivant pour les élèves de cycle 2* ». Cela confirme donc à la fois les résultats dégagés dans les sections précédentes de ce chapitre, mais également des résultats d'études plus anciennes (voir Cohen, 2000). Pour les guides, c'est plus approximatif. Même s'ils sont plusieurs à évoquer des savoirs factuels, parfois centrés sur des exemples précis¹⁷¹, il est plutôt question d'apprentissages scientifiques génériques. Dans ce cadre, le discours médiatique ne s'attache pas outre mesure à la dimension scolaire des apprentissages, mais s'inscrit toutefois dans une perspective disciplinaire.

¹⁷¹ Les propos de G42 illustrent tout à fait cet aspect. Pour lui, au Musée, les élèves apprennent, entre autres, « les espèces locales menacées (grand tétras, loup, lynx, cigogne noire...) ».

7.2.3. Savoir-faire et démarche scientifique

Tableau 29 : Proportion de savoir-faire mentionnés par les enseignants et les guides

	ENSEIGNANTS	GUIDES
Savoir-faire scientifiques	21%	6%

Les savoir-faire, qu’ils soient relatifs à des compétences scientifiques vagues ou à une démarche scientifique spécifique, tiennent également une grande importance dans le discours des enseignants (Tableau 29). Majoritairement, ces savoir-faire sont centrés sur la manipulation et l’expérimentation. C’est en ce sens que P43 affirme qu’au Musée, les élèves « *[apprennent] en expérimentant et en observant* ». Cet aspect n’est pas sans lien avec une certaine croyance des sciences fondées sur l’empirisme, mais également une certaine idée de l’enseignement des sciences qui en découle et qui est largement partagée par la communauté enseignante : en sciences, les vérités se découvrirait par l’observation et l’expérimentation (Carr & coll., 1994/2013, p.147 ; Gunstone & White, 1998). Cet aspect est à prendre avec une certaine précaution. En effet, comme je le montrais, la plupart des enseignants amalgament les institutions de vulgarisation scientifique sous l’appellation « musée de sciences » (voir §4.1. Entre visite scolaire au musée et sortie scolaire en sciences : quelques remarques sur la polysémie du terme « musée »). Or, certaines de ces institutions, comme les CCSTI sont héritières de la pédagogie « hands on » et accordent une place particulière à la question de l’expérimentation et de la manipulation. Pour autant, il est intéressant de voir que, directement en lien avec des notions et des savoirs scientifiques, les enseignants considèrent que les savoir-faire scientifiques sont un enjeu majeur d’apprentissage lors des visites scolaires. Ceci est d’autant plus intéressant que les guides interrogés sont issus d’institutions diverses (dont un bon nombre de CCSTI) et qu’ils sont très peu à mentionner les savoir-faire en tant qu’apprentissages. Quand ils le font, ils se réfèrent d’ailleurs plutôt à une « démarche scientifique » qu’à des savoir-faire pratiques centrés sur la manipulation. Dans ce cadre, la démarche scientifique déborde le cadre scolaire : « *la visite ne doit pas et ne peut pas remplacer le cours, mais donner un éclairage nouveau à un savoir déjà acquis ou susciter la curiosité sur les leçons à venir de l’enseignant. Je pense que le plus important est d’apprendre ou d’acquérir une démarche scientifique grâce au musée et non pas d’acquérir des connaissances académiques* ». Or, pour entrer dans cette démarche scientifique,

l'adoption d'une certaine posture par les élèves est nécessaire. Posture que les guides mettent également en avant dans leurs réponses.

7.2.4. Des contenus relatifs à un rapport aux sciences

Tableau 30 : Proportion de comportements épistémiques évoqués par les enseignants et les guides

		Enseignants	Guides
Comportements épistémiques	Développer sa curiosité	8%	15%
	Se questionner		
	Donner son point de vue		
	Esprit critique		

Méthodologiquement, il est possible de s'interroger sur les frontières entre les différentes catégories ou sous-catégories de contenus et les liens qu'ils entretiennent les uns avec les autres. Par exemple, les catégories « contenus liés à un rapport au savoir » et « contenus scientifiques » ne s'excluent pas de fait. Pour autant, faire le choix de les traiter séparément me permet de prendre en compte les spécificités de l'espace muséal. Le rapport culturel scientifique se construisant en partie par la rencontre des sujets avec des savoirs, des sujets, des espaces... en cela les contenus relatifs à un rapport aux sciences sont intriqués aux autres apprentissages de la visite. Cependant, un type de contenu est particulièrement mis en valeur dans le discours des guides (et plus rarement dans celui des enseignants), il s'agit des comportements épistémiques. Ces comportements ne sont pas sans rapport avec le développement chez les élèves de certaines vertus épistémiques, c'est-à-dire un ensemble d'aptitudes et d'attitudes intellectuelles (Charbonnier, 2015). Finalement, pour les guides, la visite scolaire est vue comme un moyen de réalisation du sujet et de son rapport aux sciences.

En ce qui concerne les contenus scientifiques, il y a donc quelque chose de relativement intéressant qui se joue entre les deux types d'acteurs. Alors que les enseignants et les guides mettent au centre de la rencontre des enjeux de savoir notionnel, les enseignants y adjoignent une dimension pratique et les guides se tournent plutôt vers le développement d'attitudes (favorables) envers les sciences. Cela m'amène alors à formuler une hypothèse quant au rapport pédagogique à la culture scientifique qu'entretiennent les enseignants et les guides. Pour les enseignants, l'apprentissage des savoirs scientifiques lors des visites scolaires relèverait plutôt d'un empirisme basé sur le concret et la manipulation. Pour les guides, il s'agit plutôt de développer une certaine posture en lien avec des comportements épistémiques qui permettraient aux élèves d'entrer dans les apprentissages notionnels. Quoiqu'il en soit, l'enjeu majeur, pour les guides comme pour les enseignants, réside

dans l’acquisition par les élèves de connaissances scientifiques. Qu’en est-il alors des objectifs culturels ? Comment se manifestent-ils dans les apprentissages supposés ?

7.3. Les aspects culturels de la visite scolaire : apprendre le Musée ?

Tableau 31 : Proportion de contenus muséaux évoqués par les enseignants et les guides

		ENSEIGNANTS		GUIDES	
Développer sa culture		8%		4%	
Contenus muséaux	Découverte du musée	3%	13%	5,5%	22%
	Respecter les objets/ spécimens	3%		3%	
	Découverte des objets/spécimens	2.5%		4%	
	Repérer et analyser des informations	2,5%		2%	
	Acculturation au musée	<1%		4%	
	Ce qu’est un musée	< 1%		5.5%	
	Connaitre des collections	<1%		1%	

Concernant les contenus culturels, les choses diffèrent des objectifs déclarés. En effet, alors que les attendus présentent des objectifs culturels vagues et généraux (les sujets parlent volontiers « d’ouverture culturelle »), les apprentissages sont mieux spécifiés. En ce sens, guides et enseignants accordent plus d’importance aux composantes spécifiques à l’espace muséal plutôt qu’à une approche culturelle générique. Ces composantes spécifiques se retrouvent à plus forte raison dans le discours médiatique. Ces contenus se répartissent alors sur deux plans. Le premier concerne une certaine familiarisation des élèves à l’espace muséal. En ce sens, il s’agit pour eux de « comprendre ce qu’est un musée ». C’est en ce sens que G47 annonce qu’au Musée de sciences « *en tout premier, ils [les élèves] apprennent ce qu’est un musée puisqu’ils s’y rendent et en font l’expérience.* »

Le second plan concerne plutôt les objets et les collections, venir au Musée permet aux élèves une confrontation aux collections, les amenant ainsi à en apprendre davantage sur quelques spécimens précis tout en apprenant à les respecter. Pour G48, par exemple, la visite constitue une « *ouverture culturelle à travers les collections permettant ainsi de découvrir des collections patrimoniales (zoologie/ethnologie/paléontologie...)* »

Le fait que ce type de contenus se retrouve dans les apprentissages supposés de la visite et non dans les objectifs que se fixent les guides et les enseignants révèle que ces contenus ne sont pas des enjeux

d'apprentissages en soi et qu'ils ne sont pas forcément pensés dans une programmation didactique. Finalement, ce type de contenus découleraient du fait même de la visite, ils sont collatéraux à la situation. Ceci est d'autant plus vrai que les contenus culturels et muséaux ne sont pas pensés comme des contenus visés pour l'ensemble du groupe-classe et qu'ils concernent bien souvent les élèves au faible capital culturel. En effet, guides comme enseignants insistent à plusieurs reprises sur l'importance que revêt la visite au Musée dans un cadre scolaire pour ces élèves. Il s'agit selon eux d'un « *patrimoine auquel toutes les familles n'ont pas accès* » (P138). En cela, les contenus muséaux bien qu'ils soient amplement considérés par les répondants ont un statut particulier. Basés sur l'expérience individuelle de visite et la seule rencontre avec l'institution, ils ne sont pas spécifiquement pensés pédagogiquement et didactiquement. En d'autres termes, ce sont des contenus périphériques à la visite scolaire.

8. Les contenus de la visite dans l'espace des représentations : éléments de synthèse et de discussion

8.1. Des contenus scientifiques scolaires : le musée comme allié didactique

Dans les déclarations des guides et dans celles des enseignants, le Musée est vu comme un ensemble de ressources scientifiques (Cohen-Azria, 2012) au service des apprentissages scolaires. Pour la majorité des répondants, la visite scolaire doit donner lieu à des apprentissages en relation avec les textes prescriptifs de l'École, et dans une perspective disciplinaire. Plus qu'un lieu de ressources, le Musée est alors envisagé comme un véritable *allié didactique*. En effet, de nombreux enseignants (et de guides) considèrent l'espace muséal comme un facilitateur des apprentissages. Pour eux, le Musée est fondamentalement différent de l'École et les pédagogies en sont impactées. Dans l'exposition, il est question d'une approche ludique, d'un aspect concret et d'une confrontation au réel, ce qui permettrait aux élèves de mieux appréhender les savoirs scolaires. Cet aspect facilitateur se consolide également grâce à l'expertise que peut apporter le Musée et les guides. En effet, pour les enseignants, venir au Musée c'est le gage d'une scientificité des savoirs présentés. Le guide est vu comme un expert des questions scientifiques en jeu. Pour certains, le guide peut même être un moyen de pallier le manque de formation scientifique des enseignants. Ceci se caractérise par une forme de contrat implicite. Le guide, érigé en expert, se voit mandaté didactiquement le temps de la visite pour transmettre aux élèves des connaissances scientifiques. Pour mener à bien ce projet, il doit faire preuve de certaines compétences pédagogiques et doit adapter son discours au niveau des élèves.

L'enseignant quant à lui est sommé de faire régner le calme durant la visite et de s'assurer que chacun suit les explications données. Enfin, l'expérience se complète par la reprise en main de la situation didactique par l'enseignant, qui doit faire le lien entre les savoirs appris en classe et ceux vus au Musée. Cette dernière dimension met alors au jour deux points de réflexion. Le premier est intéressant du point de vue méthodologique puisqu'il réinterroge les liens entre les institutions et inscrit de fait la situation de visite scolaire dans un *continuum didactique* (Cohen-Azria et Dias-Chiaruttini, 2014 ; 2015). En cela, les contenus de la visite scolaire sont indubitablement spécifiques et font appel aux ressources des deux institutions, du moins sur le plan des savoirs et des notions scientifiques. Cela m'amène alors au deuxième point de réflexion qui concerne la *formation du visiteur*. Dans ce jeu de double attente, nulle question pour les élèves de se retrouver face à un expert des questions culturelles ou muséales. La visite scolaire est indubitablement inscrite par les sujets dans une dimension disciplinaire qui l'organise. Quelle place alors pour les contenus culturels et muséaux dans ce contexte ? En quoi la visite participe-t-elle (ou pas) à la formation du sujet visiteur ?

8.2. Expériences de visite collectives et individuelles : des contenus centraux et des contenus périphériques

En définitive, une forte corrélation demeure entre les objectifs que se fixent les enseignants et les guides et les apprentissages qu'ils supposent chez les élèves. Ainsi, la visite scolaire est instituée en tant que situation d'enseignement et d'apprentissage disciplinaire où la transmission de notions est centrale. Les éléments précédents démontrent que la visite scolaire est envisagée comme expérience collective. Le but étant alors, comme pour une séance de classe, que les élèves apprennent des savoirs. Dans ce cadre, les contenus scientifiques sont pensés en amont de la visite, dans une certaine programmation. Une programmation du côté de l'École, puisque les contenus sont pensés dans leur nécessaire relation aux textes prescriptifs et aux séquences de la classe. Mais cette programmation est également muséale, les savoirs amenés aux élèves sont pensés dans des scénarios pédagogiques et proposés en relation avec les programmes (voir chapitre précédent). En cela, l'enjeu est collectif et il est attendu des élèves qu'ils se comportent en tant que tel et qu'ils apprennent des choses en sciences à travers les explications données par le guide. À côté de cela, la visite est envisagée comme le lieu possible de développement de compétences culturelles. Ces compétences culturelles sont mises au cœur de la rencontre, puisqu'elles sont très largement citées dans le corpus. Pour autant,

elles restent bien souvent vagues et génériques et ne sont pas pensées dans une programmation. En effet, l'apprentissage de ces contenus est plutôt envisagé sous l'angle du développement singulier. En cela, la visite est aussi envisagée comme une expérience individuelle. S'il est attendu de la visite qu'elle soit une ouverture culturelle, c'est surtout pour les élèves issus de milieux défavorisés ; ceux qui n'auraient, en dehors de l'École, aucune occasion de se rendre au Musée. Cette dimension sociologique est alors largement partagée par les enseignants et les guides. Envisagée comme l'occasion d'une rencontre entre l'élève et le Musée, la visite est ainsi pensée dans sa dimension individuelle. La question de la formation du visiteur transparait relativement peu souvent chez les répondants, et ne se saisit finalement que dans cet individualisme. Le fait même de la visite suffirait en quelque sorte à familiariser les élèves aux espaces muséaux et à leur fonctionnement.

En cela, la visite scolaire se caractérise par des contenus centraux et par des contenus périphériques. Les premiers sont pensés dans une programmation claire et sont enjeux d'apprentissage pour la classe. Les seconds sont accessoires à la situation, ils demeurent importants aux yeux des répondants, mais ne font pas l'objet d'un travail spécifique en amont de la visite. Ils sont incidents et ne concernent pas forcément tous les élèves. Concernant les contenus périphériques, ils sont souvent envisagés de manière très générique. La visite au Musée est souvent vue comme une occasion à ne pas manquer de sortir de l'École. Il en ressort alors toute une série de contenus transversaux et génériques applicables à toute visite scolaire dans un lieu culturel. Cet aspect se renforce par le fait d'un certain amalgame des institutions de vulgarisation sous l'appellation « musée ». Amalgame qui se retrouve aussi bien chez les enseignants que les guides, et qui correspond plus largement au discours social (Van Praët, 1989). Or, chaque type d'institution possède ses particularités qui transparaissent dans les modes d'exposition et les rapports pédagogiques. En cela, les spécificités du Musée, en tant qu'institution avec des missions de conservation, de recherche et d'éducation n'en sont que moins identifiables par les sujets. Une meilleure prise en compte de ces spécificités passerait certainement par un éclaircissement des appellations et des missions de chacune de ces institutions à l'échelle sociétale. En d'autres termes, du point de vue des contenus culturels et muséaux, la prise en compte des spécificités institutionnelles permettrait de passer d'une sortie scolaire générique à une visite scolaire au Musée.

ENCART 7

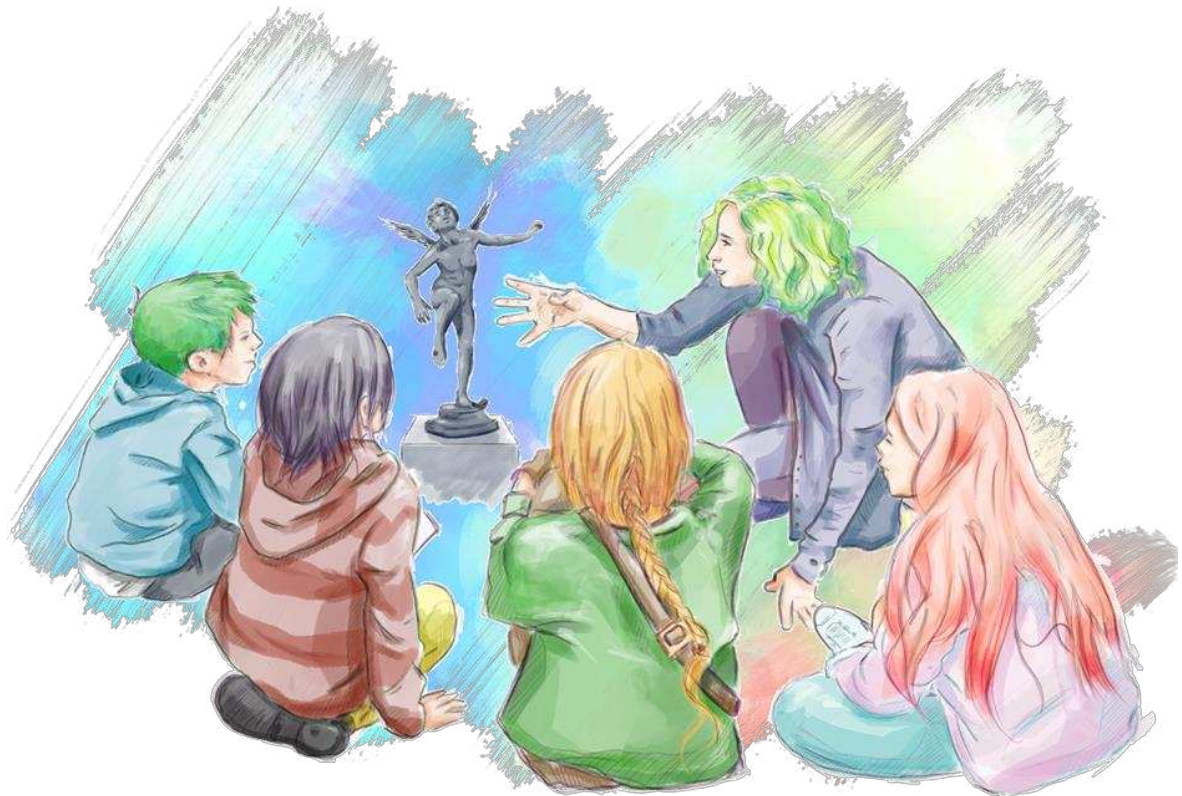
P10 : « Peu d’enfants vont [au musée de sciences] avec leur famille. C’est un support très motivant pour les apprentissages. Cela permet de contextualiser certaines notions assez abstraites. Enfin, il est intéressant de promouvoir la culture scientifique auprès de nos élèves et le musée est un bon médium. »

L’analyse conjointe des représentations des guides et des enseignants ne montre pas de différences très significatives dans la manière qu’ont les acteurs de considérer la visite scolaire et ses contenus. Ainsi, pour les guides, comme pour les enseignants, la visite scolaire est avant tout envisagée comme un moment d’apprentissage et de découverte de notions scolaires dans un cadre extrascolaire, en lien avec les programmes de l’École. En cela, les contenus scientifiques scolaires sont au centre des préoccupations des guides et des enseignants. Pour autant, d’autres types de contenus sont envisagés par ces acteurs, mais de manière secondaire. Il s’agit des contenus culturels. Souvent évoqués de manière vague et générale, ils constituent pour la majorité des guides et pour une bonne partie des enseignants un objectif pour les visites scolaires. En cela, la visite participerait à développer la culture (au sens large) chez les élèves. Dans les déclarations, ces contenus ne semblent pas faire l’objet d’un travail spécifique durant la visite. Ils sont secondaires, incidents à la visite et ils naissent de la situation même. Or, les guides et les enseignants déclarent souvent comme but de la visite de donner aux enfants le goût de revenir au musée. C’est en ce sens par exemple que G10 déclare que les visites scolaires sont importantes pour « *découvrir le lieu pour savoir que le lieu existe et pouvoir revenir avec une autre approche en visite libre, en famille* ». Ce qui est visé, c’est donc une réorganisation de la culture des élèves pour y intégrer des pratiques culturelles scientifiques et muséales. G39 insiste à ce propos en disant qu’il aimerait que les élèves apprennent « *l’envie de revenir et de découvrir d’autres lieux* ». Pourtant, les études sociologiques le montrent bien, les pratiques de visites scolaires ne modifient pas les compositions socioculturelles des publics adultes. Or, « *les contraintes financières ne constituent pas le principal obstacle à l’accès à la culture* » (Tavan, 2003). Ainsi, même si les pratiques culturelles pendant l’enfance influencent les pratiques à l’âge adulte (*idem*), ce sont surtout les pratiques familiales qui pèsent le plus. Une piste, évoquée notamment par Cora Cohen (2001) résiderait alors dans une visite scolaire plus prompte à prendre en compte les spécificités du Musée, dans l’optique d’une formation du visiteur. Pourtant, les contenus relatifs à cette formation ne sont pas l’objet d’une réflexion particulière et relèvent plus d’un aspect périphérique. En cela, le rapport pédagogique à la culture n’est pas intégratif. Or, la formation du visiteur et l’appropriation

de contenus propre à l'espace muséal chez les élèves dépendent aussi des objectifs fixés par les enseignants et les guides. Dans le cadre des visites scolaires, l'analyse montre que ces objectifs sont centrés sur des notions scientifiques. Le Musée se constitue comme un lieu de ressources scientifiques pour l'École et la visite scolaire doit participer à la transmission de savoirs disciplinaires scolaires. La pratique culturelle de visite est conçue comme un moyen pour les élèves de concrétiser les apprentissages ou de découvrir de nouveaux savoirs. Il n'est pas question pour les élèves de s'interroger sur les savoirs ou leur mode d'existence dans l'espace muséal. Finalement, les résultats concordent entre espace des recommandations et représentations. La visite scolaire institue un rapport instrumental au Musée et dans le même temps un rapport scolaire à la culture scientifique :

- rapport scolaire à la culture scientifique parce qu'il s'agit d'abord et avant tout de faire apprendre aux élèves des savoirs, des notions et des savoir-faire relevant du découpage disciplinaire de l'École. Dans cette mesure, les élèves sont face à des situations qui privilégient un rapport passif à la culture. Il n'est pas tellement question pour eux d'interroger cette culture scientifique ; elle est posée, établie et légitime par nature. Dans ce cadre, le guide et l'enseignant sont les porteurs du savoir scientifique.
- rapport instrumental au Musée parce que les classes se constituent comme des consommateurs du bien culturel qu'est le Musée. Se retrouve ici l'idée du musée comme ressource scientifique plutôt que comme lieu de ressource spécifique (Cohen-Azria, 2012). L'idée, c'est alors d'aller au Musée pour être confronté à un « faire autrement », dans une visée de motivation des élèves. D'une certaine manière, il s'agit d'aller au Musée pour renforcer la démarche pédagogique de l'École et d'en diversifier les contenus dans le but de maintenir l'intérêt des élèves. La visite au Musée sert les contenus disciplinaires et n'est pas envisagée pleinement dans ce qu'elle permet de développer. Falardeau et Simard (2007, p.18) résument cette position instrumentaliste du rapport pédagogique à la culture : « *L'enseignant n'amène pas ses élèves à interagir entre eux sur des objets de culture, mais bien sûr des objets qui répondent au cadre des disciplines scolaires et auxquels la culture peut amener une contribution qui sera toujours secondaire, pour apporter de légitimité patrimoniale dans la classe* ». En cela la visite scolaire est outil pour la classe plus qu'un objet d'enseignement.

CHAPITRE 8 – RECONSTRUCTION DES CONTENUS DANS L'ESPACE DES PRATIQUES ORDINAIRES DE LA VISITE SCOLAIRE



Nathanaël Millet, 2016

L'espace des recommandations et celui des représentations permettent de reconstruire les contenus mis en jeu par les différents acteurs de la visite. Pour autant, comprendre pleinement l'existant nécessite encore d'explorer l'ordinaire des situations. C'est donc à l'espace des pratiques (Reuter et Lahanier-Reuter, 2004) que s'intéresse ce chapitre. Plus spécifiquement, il s'agit d'analyser des situations de visites ordinaires, particulièrement propices à la reconstruction des contenus de la visite scolaire (voir chapitre 5). Il s'agit ici d'un point relativement peu travaillé dans les travaux en didactique des sciences (Cohen-Azria, 2012) et la question reste donc un chantier ouvert. Dans ce chapitre, je propose une méthodologie originale qui vise justement à reconstruire les contenus de ces visites ordinaires à travers l'analyse du dire et du faire des sujets didactiques. À partir d'observations de six visites scolaires de classes élémentaires au musée d'histoire naturelle de Lille, je montre comment les parcours de visite, les postures, les places et statuts des objets, et les discours me permettent de tenir un discours sur ce que sont les contenus en jeu et sur leur nature. Ce chapitre se découpe ainsi en cinq parties. La première partie se centre sur un questionnement méthodologique relatif à la reconstruction des contenus dans l'espace des pratiques ordinaires. Elle vise à justifier certains choix de méthodes et à présenter le contexte général des observations. La deuxième partie présente et définit les critères d'analyse retenus pour la recherche au regard de la littérature théorique. Les trois autres parties sont quant à elle dévolues à la présentation des résultats. Ainsi, la troisième partie analyse une forme de scolarisation des pratiques de la visite scolaire à travers l'adoption d'un modèle de communication héritier du « cours dialogué ». La quatrième partie réinterroge cette dimension scolaire en y intégrant une réflexion disciplinaire. Cette partie montre alors l'aspect central des contenus scientifiques. Contenus qui guident en partie les pratiques et qui impactent l'expérience de visite. La cinquième partie réinvestit cette question de l'expérience de visite en interrogeant la place et la nature des contenus muséaux dans les échanges et la possibilité d'une familiarisation au Musée. Les résultats dégagés dans ces différentes parties me permettent enfin de conclure quant à la nature des contenus de la visite, projets d'une sensibilisation scientifique et d'une familiarisation muséale.

1. Méthodes de construction du corpus : observation de situations ordinaires

1.1. Extraordinaire disciplinaire : une observation non participante et non perturbante

L'observation est une méthode privilégiée d'accès aux pratiques ordinaires (Leutenegger, 2000). Aussi, puisqu'il s'agit de comprendre ce qui se joue dans le banal et l'usuel des situations, c'est une posture d'*observateur complet* (Gold, 1958) qui est privilégiée. Cette posture implique alors que le chercheur, bien qu'il soit reconnu par les sujets comme un observateur, ne prend pas part à l'acte de visite. Guides et enseignants sont contactés en amont pour une demande d'accord sans que l'objet de recherche soit révélé¹⁷². Une fois l'accord établi, il s'agit alors de rejoindre la classe sur les lieux de la visite. Après un moment de présentation bref sur les raisons de ma présence et du dispositif d'enregistrement mis en place, je suis silencieusement les classes dans leurs visites en restant derrière le groupe et en prenant des notes à l'aide d'un journal de bord. De cette manière, et en opposition aux méthodes dites participantes, il s'agit de modifier le moins possible les situations. En effet, une visite scolaire au Musée relève d'un fonctionnement social de la classe, or, comme l'écrit Olivier Schwartz (2012, p.342) « pour étudier un groupe social, il faut l'observer, mais l'observer c'est le "perturber", donc rendre sa connaissance difficile, voire impossible ». Se pose alors la question de la place du chercheur dans la situation, dont la présence pèse, au moins symboliquement, sur les comportements des sujets. Cela a pu se vérifier à quelques rares moments durant les observations, notamment lorsqu'élèves ou enseignants s'adressent directement à moi durant la visite. C'est le cas par exemple lorsqu'une enseignante, au début de la visite et juste après qu'une réponse erronée de la part d'une élève, me dit « ça porte à confusion aussi » (visite D_tp.32). C'est encore le cas quand, lors d'un moment de transition entre deux vitrines, un élève me demande « vous avez à boire monsieur ? » (Visite D_tp.655). Pour autant, cet aspect est à relativiser. En effet, ces deux exemples mis à part, les indices de la perturbation de la présence du chercheur sont inexistantes. Et même dans ces exemples, le chercheur se constitue comme un interlocuteur possible pour les sujets et le cours de la visite n'est pas impacté. Par ailleurs, les visites relevant d'un extraordinaire disciplinaire, elles

¹⁷² Sauf pour deux visites qui relèvent d'une méthode de construction un peu différente, j'y reviens plus loin.

font sortir les sujets didactiques de leurs fonctionnements scolaires habituels. En ce sens, le chercheur dans la situation n'est qu'un élément nouveau parmi d'autres. Rareté (les classes ne se rendent pas fréquemment au musée), temporalité (le temps de la visite est compté), espace (lieu différent de la classe, souvent inconnu des élèves) et acteurs (médiateurs, autres visiteurs, accompagnateurs...) sont autant d'éléments qui relèvent du changement dans les situations et qui me permettent de dire que les données ainsi obtenues relèvent bel et bien des traces de la pratique ordinaire.

M'intéressant particulièrement aux dires des sujets, les observations ont été couplées à des enregistrements sonores et/ou vidéographiques des visites. Sur la base de ces observations et enregistrements, les visites observées ont ensuite été transcrites.

1.2. Choix et contraintes de la transcription : focus sur le faire central

Comme je la considère, la *discursivité des contenus* (Daunay, 2015) oblige à recueillir les *dires* des sujets didactiques pour reconstruire les contenus de la visite scolaire. Cependant, le réel est complexe et il n'est pas possible de reconstruire tout ce que disent les sujets. En amont des observations, il s'agit alors de faire des choix de découpage qui définissent en partie les unités d'analyse de la recherche (Daunay, Reuter et Schneuwly, 2001).

Dans un essai, Yves Reuter (2005) introduit la notion de *faire* des sujets didactiques. Selon lui, ce que font les élèves (et par extension, les autres types de sujets didactiques) relève soit d'un *faire central*, soit d'un *faire périphérique*. Le *faire central* correspond alors au *faire* qui est sollicité par les enseignants à des fins d'apprentissage (p.34). Le *faire périphérique*, quant à lui, excède le *faire central* : « ainsi, certaines pratiques peuvent être illicites et sans relation avec le travail sollicité (*frapper son voisin, écrire une lettre d'amour en cours de mathématiques*), d'autres, illicites, mais reliées au travail sollicité (*copier, fabriquer des antisèches*), d'autres, encore licites, mais non reliées au travail sollicité (*faire autre chose lorsqu'on a terminé le travail demandé*), d'autres enfin non sollicitées, mais licites (*avec certains maîtres*) et reliées au travail prescrit (*aller "plus loin", demander de l'aide à des personnes extérieures...*) » (Reuter, 2005, p.34). Le *dire* étant à envisager comme un type de *faire* particulier (Reuter, 2010), ces deux catégories peuvent être mobilisées ici. Dans la mesure où il est relié directement aux apprentissages, le *faire central* est celui qui intéresse particulièrement la recherche en didactique. Pour autant, rappelle Yves Reuter (2005, p.34), l'analyse du *faire périphérique* mérite d'être envisagée par les didactiques dans la mesure où il informe sur le

statut des disciplines et certains de leurs fonctionnements. Certains éléments de la visite scolaire relèvent de ce *faire périphérique*, c'est le cas notamment des échanges entre pairs lors des déplacements d'une vitrine à une autre. Les possibilités techniques étant limitées, peu d'éléments permettent d'éclairer ce *faire périphérique* dans les visites observées. En cela, je fais le choix de m'intéresser prioritairement aux dires se rapportant au *faire central*. En ce sens, les transcriptions sont délimitées par l'alternance des sujets parlants (Bakhtine, 1984) dans ce qui pourrait se rapprocher du faire central évoqué par Yves Reuter (2005 ; 2010). Dans une perspective sociocommunicationnelle, il s'agit alors de prendre en compte ce qui relève de ce que Régine Sirota (1988) nomme le réseau de communication principal. C'est-à-dire un réseau légitime que le guide contrôle en grande partie et qui est centré sur les contenus de savoirs pris dans des interactions didactiques. Il s'agit là d'un choix de découpage du réel qui permet d'éclairer un certain nombre de choses et qui, à fortiori, en laisse d'autres dans l'ombre.

En définitive, le corpus se constitue donc des transcriptions des six visites observées. Ces transcriptions suivent des conventions inspirées par les propositions du groupe d'études sur les données orales (1996) et sont présentées en Annexe 9. Elles sont agrémentées de notes de terrains et, quand la prise de vue a été possible, d'images. Ces six transcriptions fournissent le matériau principal pour ce chapitre et sont toutes le fruit d'observations au musée d'histoire naturelle de Lille.

1.3. Le musée d'histoire naturelle de Lille comme terrain privilégié des observations

Le musée d'histoire naturelle de Lille (désormais MHNL) est une institution historique du département du Nord. Créé en 1822 au cœur du quartier universitaire, il conserve aujourd'hui un fond de près de 500 000 objets réparti en quatre collections thématiques : zoologie, géologie, ethnographie, sciences et techniques. Parmi ces objets, 18 000 sont exposés, soit environ 4%¹⁷³. Les collections de zoologie et de géologie sont les plus importantes, les expositions permanentes sont basées sur une sélection de leurs objets et spécimens. Par manque de place, les deux autres collections sont peu représentées et agrémentent souvent les expositions temporaires¹⁷⁴.

¹⁷³ Cette donnée m'a été communiquée par les personnels du musée.

¹⁷⁴ Indications issues de la présentation des collections sur le site du musée : <https://mhn.lille.fr/EXPLORER/Les-collections> (consulté le 24/05/2021).

Schématiquement, le musée se découpe en trois parties¹⁷⁵ (Figure 18) : un espace d'exposition permanente, centré sur la géologie, un espace d'exposition basé sur la zoologie et un espace d'exposition temporaire.

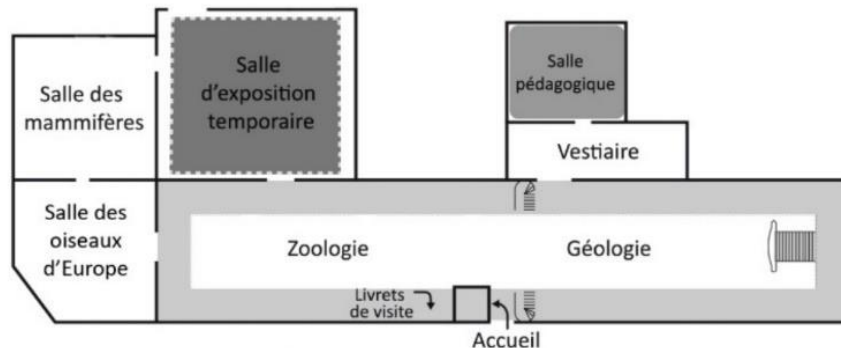


Figure 18: Plan du musée d'Histoire Naturelle de Lille tel que présenté sur son site internet

L'espace d'exposition permanente de géologie se compose de deux galeries, sur deux étages. En voici la présentation, tirée du site du muséum :

« Dès votre entrée, vous serez accueillis par un Iguanodon et un Mégalosaure, des dinosaures qui ont habité notre région. Le parcours présente les notions de fossile et de fossilisation, les roches et les minéraux. De remarquables fossiles, accompagnés de reconstitutions grandeur nature et de vidéos scientifiques, racontent l'histoire de la région à l'époque du Carbonifère, il y a 300 millions d'années. La première galerie illustre des étapes importantes de la vie sur Terre et des notions d'évolution comme celles des végétaux, des ammonites et de l'Homme. Vous pourrez par exemple découvrir les premiers vertébrés à être sortis de l'eau. La seconde galerie retrace 600 millions d'années d'histoire géologique régionale en cinq tableaux (Dévonien, Jurassique, Crétacé, Éocène, Quaternaire). De nombreuses reproductions et maquettes illustrent et aident à la compréhension de ces propos et noms scientifiques parfois complexes. »

- L'espace d'exposition permanente de zoologie se compose lui de plusieurs espaces, sur deux étages également. En voici la présentation, toujours tirée du site internet du musée :

« L'espace permanent consacré à la zoologie vous permet de découvrir oiseaux, mammifères, insectes et autres animaux du monde entier. Dès votre entrée, vous remarquerez les différents squelettes de cétacés flottant au-dessus de vos têtes. Juste en dessous sont présentés les grands mammifères d'Europe. La salle Degland, dédiée aux oiseaux d'Europe, met en évidence la grande variété des espèces, mais aussi les différences entre les spécimens d'une même espèce, selon le sexe

¹⁷⁵ Au moment de l'écriture de cette thèse, le musée est au cœur d'un projet de rénovation. La présentation succincte des différents espaces du musée ne tient pas compte des éventuels changements, les observations s'étant déroulées entre 2012 et 2019.

ou la période de l'année. Sur la galerie de la grande salle se déploie la diversité des oiseaux exotiques, ainsi que quelques animaux conservés en alcool. Dans la dernière salle, des mammifères du monde entier témoignent de la richesse et de la diversité de ce groupe, de l'ours polaire à l'ornithorynque en passant par le lion, les enfants adorent ! »

Contrairement aux deux précédents espaces, qui ne sont pas physiquement séparés par des frontières nettes, l'espace d'exposition temporaire se situe à l'arrière du musée, dans une salle fermée. Cet espace accueille des expositions temporaires sur des thématiques variées. Ce dernier espace n'a pas fait l'objet d'observations dans le cadre de cette recherche. Une autre spécificité de ce musée réside dans les choix de mises en scène, différents d'une galerie à une autre. Ainsi, les modalités de mise en scène se croisent et témoignent de la longue histoire du musée. Par exemple, si les grands mammifères d'Europe sont mis en scènes à travers des dioramas et des squelettes (Figure19_image A), les mammifères du monde sont présentés dans une mise en scène plus symbolique (image B). Côté arthropodes, des animaux sont présentés vivants dans des insectariums (image D). Enfin, et non sans rappeler les cabinets de curiosités, les 3539 oiseaux exposés au musée sont présentés sous forme d'une bibliothèque de spécimens, organisés selon les régions, les tailles et la classification en vigueur au moment de la première mise en place de l'exposition (images C).



Figure 19 : Le musée d'histoire naturelle de Lille, une scénographie plurielle

Le musée accueille tous les types de publics, dont une grande part de groupes scolaires. Pour satisfaire la demande de ce public spécifique, l'institution propose des visites et ateliers adaptés aux différents niveaux scolaires de l'École primaire. Cette offre s'organise autour d'une proposition de visites guidées thématiques dont la plupart sont destinées aux élèves de cycle 2 et cycle 3. En effet, sur les quinze visites proposées, quatre sont destinées aux élèves du cycle 3, neuf aux élèves des cycles 2 et 3 et seulement deux visites thématiques concernent les élèves de l'École maternelle (cycle 1). En définitive, le musée d'histoire naturelle de Lille, de par sa nature et les activités qu'il propose, constitue un terrain de choix pour les observations.

1.4. Présentation des visites scolaires observées

1.4.1. Des visites à la fin de l'École primaire

Les visites observées concernent toutes des classes de CE2, CM1 et CM2. C'est-à-dire qu'elles concernent des élèves âgés de 8 ans à 11 ans. Ce choix s'explique par deux raisons principales. La première tient des possibilités offertes par le MHNL, la deuxième est inhérente à l'inscription disciplinaire des élèves. En effet, comme le montre la présentation du MHNL et plus largement la documentation pédagogique des musées (chapitre 6), l'offre pédagogique des musées est largement centrée sur les élèves de ces niveaux. Puisque le travail s'inscrit dans une logique de comprendre ce qui se joue dans l'ordinaire, il est alors pertinent de se cantonner aux niveaux les plus représentés durant les visites. Par ailleurs, considérer des élèves de cet âge permet d'interroger les dimensions disciplinaires scolaires autrement que s'il s'agissait d'élèves de maternelle ou d'élèves du collège. La disciplinarisation évolue au fur et à mesure que les élèves avancent dans le cursus. Par exemple, dans les prescriptions du cycle 3, il est question de « sciences et technologie » quand en maternelle ce sont des domaines d'activités aux frontières disciplinaires floues qui sont à l'œuvre. Par ailleurs, l'une des missions de l'École maternelle réside dans la formation au « métier d'élève » (Perrenoud, 1994). De ce fait, en m'intéressant à l'École élémentaire je m'assure de pouvoir envisager les sujets apprenants en tant qu'élèves, acculturés aux fonctionnements scolaires. Au contraire, dans le secondaire, les dimensions disciplinaires sont plus prégnantes et s'incarnent, notamment, par le rôle des enseignants. Alors que le professeur des écoles est polyvalent et généraliste, l'enseignant du secondaire est spécialiste de la discipline qu'il enseigne. En cela, la nature des contenus envisagés par les sujets n'est sans doute pas la même. Venir au musée de sciences avec son enseignant d'arts plastiques ou son enseignant de SVT accorde probablement aux élèves une vision différente sur les

enjeux de la visite. En définitive, le choix d'observer des classes de la fin de l'École primaire me permet d'envisager des apprenants qui n'évoluent pas dans des découpages disciplinaires stricts et qui, pour autant, sont coutumiers de la forme scolaire (voir Vincent, 1980).

1.4.2. Quand le contexte social contraint la recherche

Ainsi, l'analyse se base sur l'observation de six visites scolaires au musée d'histoire naturelle de Lille. Ces six visites ont alors été observées sur un temps relativement long, entre 2012 et 2019, et ce en raison des questions de contextes sanitaires et sociaux de ces dernières années. En effet, à la suite d'une série d'attentats ayant touché la France en 2015 et 2016, l'État a mis en place un dispositif national de protection¹⁷⁶ dans le cadre de l'état d'urgence. Outre l'arrêt des sorties scolaires durant quelques mois, cela a eu pour effet un renforcement des procédures de sécurité rendant l'accès au terrain très difficile durant quelque temps. En effet, dans ce cadre, les personnels extérieurs à l'École ou au Musée ne pouvaient accompagner les élèves durant les sorties. À ce dispositif (dont le protocole a été assoupli, mais demeure en vigueur), il faut ajouter le contexte sanitaire lié à l'épidémie de COVID-19 qui a engendré la mise en place d'un état d'urgence sanitaire et l'interdiction des sorties scolaires depuis sa mise en place. Pour pallier ce manque engendré par les circonstances, l'analyse s'appuie alors sur des données issues de différents travaux. Ainsi, en plus d'une visite observée en mai 2019, j'intègre quatre visites observées entre 2015 et 2016 à l'occasion de différents travaux universitaires ainsi qu'une visite de 2012 issue d'une recherche dirigée par Cora Cohen-Azria et Ana Dias-Chiaruttini et dont j'ai établi les transcriptions à partir de vidéos.

1.4.3. Quelques caractéristiques des visites observées

Visite A : La notion d'espèce (Visite A : espèce)

La première visite a été observée le 22 janvier 2015 dans le cadre d'un travail universitaire. Elle concerne une classe de CM2 de la région lilloise. Le groupe observé se compose de 25 élèves, d'un enseignant, d'une adulte accompagnatrice et d'une guide. Cette visite a duré 55 minutes et a été construite autour de la thématique « qu'est-ce qu'une espèce ». Pour des raisons de lisibilité, cette

¹⁷⁶ Ce dispositif est appelé « plan Vigipirate » et vise la « mise en œuvre de nouvelles mesures renforçant l'action gouvernementale dans la lutte contre le terrorisme » (<https://www.gouvernement.fr/risques/comprendre-le-plan-vigipirate>, page consultée le 25/05/2021).

visite est désormais dénommée « visite A : espèce ». Cette visite a fait l'objet d'enregistrements sonores. Pour cela, deux enregistreurs avec microphone multidirectionnel étaient respectivement portés par le chercheur et un élève sélectionné au hasard, un enregistreur avec micro-cravate était porté par le guide.

Visite B : La classification des espèces (Visite B : classification)

Dans le même contexte et avec le même dispositif d'enregistrement, la visite B a été observée le 29 janvier 2015. Elle concerne une classe de CM1-CM2 de la région de Valenciennes (milieu urbain situé à une heure de transport du musée). Le groupe est composé de 23 élèves, d'une enseignante, de quatre accompagnatrices et d'un guide. Cette visite s'est déroulée dans l'après-midi, après que la classe ait effectué une visite libre dans le musée. Elle a duré 53 minutes et avait pour thématique « observer, nommer et classer ». Dans la suite de l'écrit, je m'y réfère en tant que « visite B : classification ».

Visite C : Le squelette (Visite C : squelette 1)

Toujours dans ce contexte, la visite C a été observée le 20 février 2015. Composée de 28 élèves de CM2 d'un quartier défavorisé de la région lilloise, la classe était encadrée par un enseignant, deux adultes accompagnatrices et une guide. La visite, qui a duré 43 minutes, s'est déroulée autour de la notion de « squelette ». Il est aussi important de noter que cette visite (désormais, « Visite C : squelette 1 ») s'inscrit dans un projet municipal de valorisation des sciences¹⁷⁷. Ce projet, construit conjointement entre la guide et l'enseignant, s'organise autour de multiples visites autour de thématiques diverses. La classe C venait pour la cinquième et dernière fois de l'année dans l'enceinte du musée.

Visite D : Le squelette (Visite D : squelette 2)

La quatrième visite a été observée dans le cadre de mon mémoire de master recherche (Sénécaïl, 2016). Cette visite d'une classe de CE2 issu d'un milieu rural proche de la métropole a été enregistrée selon le même dispositif que les visites précédentes. Le groupe était alors composé de 22 élèves, d'une

¹⁷⁷ La municipalité propose aux classes des milieux les plus défavorisés de la ville une gratuité d'accès à certaines structures culturelles sous réserve qu'un projet pédagogique partenarial soit monté entre ces classes et l'institution culturelle. Lorsque ce dispositif est mis en place au musée d'histoire naturelle de Lille (Visite C et Visite E), au moins deux déplacements sont prévus.

enseignante, de deux accompagnateurs et d'une guide. Cette visite sur le thème « de l'os au squelette » a duré 62 minutes. Par la suite, je m'y réfère en tant que « visite D : squelette2 ».

Visite E : La reproduction des ovipares (Visite E : ovipares)

Cette cinquième visite a été observée le 16 mai 2019. Précisément pensé dans le cadre de cette recherche, le dispositif est légèrement différent de celui exposé précédemment. En effet, cette visite, en plus de faire partie du corpus exploité dans ce chapitre, sert de base à la réflexion sur les espaces théoriques en didactique (chapitre 9). Aussi, l'observation du moment de visite a été précédée par des entretiens semi-directifs avec l'enseignante et la guide et a été suivie, quelques jours après, par des entretiens d'autoconfrontation. Bien que ces entretiens ne soient pas exploités dans le cadre de ce chapitre (mais le sont dans le suivant), ils participent au contexte de la visite. Les premiers entretiens ont alors été l'occasion pour moi de me présenter à la classe de CM1 et de suivre le déplacement depuis la classe vers le musée. Le moment de visite en plus des enregistrements sonores a été filmé par une collègue doctorante. Le groupe observé était alors composé de 25 élèves, d'une enseignante, de deux accompagnatrices et d'une guide. La classe est issue d'un quartier populaire de la ville. Tout comme la visite C (squelette 1), cette visite s'inscrit dans un projet municipal où les visites sont pensées conjointement entre l'enseignante et la guide. Ici, la séquence est pensée autour de la reproduction animale. Une première visite a été effectuée deux semaines plus tôt sur le thème des vivipares. La visite observée, deuxième et dernière du projet, concerne la reproduction des ovipares. La visite a duré 74 minutes, et est désormais appelée « visite E : ovipare ».

Visite F : Qu'est-ce qu'un fossile ? (Visite F : fossile)

La sixième et dernière visite du corpus relève d'une posture un peu différente des situations précédentes. En effet, cette visite d'une classe de cycle 3 (cours moyen) a été filmée en 2012 dans le cadre d'une recherche dirigée par Cora Cohen-Azria et Ana Dias-Chiaruttini et à laquelle j'étais associé. Dans ce cadre, mes observations ne sont pas directes, elles se basent sur le film de la visite. Pour autant, cette visite m'a semblé être un matériau intéressant à intégrer au corpus dans la mesure où elle relève d'une recherche adoptant la même posture épistémologique et méthodologique. Le groupe observé est alors composé de 23 élèves, d'un enseignant, de deux accompagnateurs et d'un

guide. La visite porte sur la thématique « qu'est-ce qu'un fossile ? » et est suivie d'ateliers pédagogiques. Cette visite dure un peu plus de 57 minutes.

Pour toutes les visites, en plus des sujets constituant les groupes observés, il faut ajouter la présence d'autres personnes dans les expositions. Ainsi, il peut y avoir d'autres classes, des visiteurs non scolaires, mais également des agents de surveillance. Présents dans tout le musée, ces agents veillent « à ce que personne n'abîme les œuvres afin que les prochaines générations puissent les contempler dans le même état »¹⁷⁸. En somme, les visites observées constituent un corpus dont les observations sont étalées sur 7 ans. Toutes les visites concernent des élèves de la fin de l'École primaire et relèvent de caractéristiques proches. Les observations concernent des classes du département, issues de milieux socioculturels contrastés. Les visites observées couvrent une bonne partie des thématiques proposées par le musée. Le tableau suivant (Tableau 32) synthétise quelques caractéristiques essentielles des différentes visites.

Code	Année	Niveau	Durée	Thématique
Visite A_espèce	2015	CM2	55 min.	Qu'est-ce qu'une espèce ?
Visite B_classification	2015	CM	53 min.	Observer, nommer et classer les espèces
Visite C_squelette1	2015	CM2	43 min.	De l'os au squelette
Visite D_squelette2	2016	CE2	62 min.	De l'os au squelette
Visite E_ovipares	2019	CM1	74 min.	Reproduction des ovipares
Visite F_fossile	2012	CM	57 min.	Qu'est-ce qu'un fossile ?

Tableau 32: Quelques caractéristiques des visites observées

¹⁷⁸ Patricia Bocchi, gestionnaire et coordinatrice de l'information en direction des agents de surveillance au Musée du Louvre, répond aux questions des élèves de l'atelier d'accompagnement éducatif du collège Senghor de Corbeil-Essonnes. Vidéo consultable en ligne à l'adresse suivante <http://www.louvre.fr/questions-enfants/le-metier-de-surveillant>, page consultée le 01/02/2019.

2. Éléments pour une reconstruction des contenus des visites ordinaires : vers une grille de lecture des situations

La reconstruction des contenus d'une situation ordinaire nécessite de s'outiller afin d'identifier et de décrire le mieux possible ce qu'il se passe pour les sujets didactiques. Cet outillage doit alors permettre de mieux comprendre le fonctionnement et les enjeux des situations afin d'en reconstruire les contenus. Concernant les visites scolaires, un certain nombre d'aspects me permettent de décrire et d'identifier les contenus en jeu (Sénécaïl, 2019 ; à paraître). Ainsi, thématique de la visite, espaces et parcours, modèle communicationnel et faire des sujets sont autant d'aspects qui me permettent d'investiguer les contenus en circulation dans les situations et d'en interroger la nature. C'est à travers l'analyse croisée des différents éléments composant ces aspects que s'organise la suite du chapitre. Mais avant d'en venir à la présentation des résultats, il est essentiel de préciser ce que chacun des aspects me permet de mettre au jour. Un tableau récapitulatif (Tableau 33) est alors présenté en fin de section sous forme d'une grille d'analyse des situations ordinaires.

2.1. Les thématiques des visites

Les thématiques des visites et leurs descriptions sont des éléments extérieurs à la situation et relèvent de l'espace des recommandations (voir chapitre 6). Pour autant, il est intéressant de les réinterroger dans le lien qu'elles entretiennent avec l'espace des pratiques. En effet, les présentations des visites proposées par le musée aux classes donnent à voir les contenus tels que les services pédagogiques les envisagent. Elles permettent aussi de questionner les liens éventuels qui sont annoncés avec les programmes scolaires. Sur le site du MHN-L, très peu d'éléments sont présentés pour les différentes visites dont le descriptif tient en quelques lignes. Toujours est-il que ce descriptif semble déterminant à plus d'un égard concernant l'activité de médiation. En quelques sortes, ces lignes posent un cadre, une visée en termes de contenus à aborder pendant la visite. Ces descriptifs sont alors un point de repère pour le chercheur et permettent d'interroger le plus ou moins grand écart qui réside entre les contenus annoncés par le musée et les contenus circulant effectivement durant les visites scolaires. Elles permettent aussi de mieux comprendre certains choix effectués en amont de la visite, notamment concernant l'espace et son redécoupage.

2.2. L'espace et sa gestion : le parcours de visite scolaire

Le parcours des visiteurs dans les expositions a longtemps été un observable privilégié de la muséologie (Eidelman, Gottesdiener & Le Marec, 2013). D'abord pensé pour spécifier des types d'usages donnant lieu à des typologies de visiteurs, le parcours a ensuite été pensé dans « *l'articulation sémiotique de l'exposition avec l'analyse de la construction de sens effectué par les visiteurs* » (idem, §17). En ce sens, à partir des années 1990, il s'agit de tenter de comprendre ce que les visiteurs accordent comme sens à l'exposition. Cette dernière optique est particulièrement pertinente à interroger d'un point de vue didactique. L'exposition scientifique, média du musée, relève d'un langage (Davallon, 1989) dont l'intelligibilité est tributaire des déambulations du visiteur. Ce sont ses déplacements qui permettent aux sujets de reconstruire un discours, des contenus (Cohen-Azria, 2012 ; Sénécaïl, 2019). Or, un véritable redécoupage de l'espace s'observe durant les visites scolaires, les objets sont sélectionnés et ordonnancés selon un scénario pédagogique. Interroger le parcours permet donc de mettre au jour une forme de réécriture de l'exposition en lien étroit avec les contenus visés par les équipes pédagogiques. En d'autres termes, analyser le parcours des visites scolaires, c'est mettre au jour l'actualisation des contenus de l'exposition scientifique et interroger le rapport foncièrement disciplinaire et scolaire qu'il établit pour les sujets. Rapport qui s'examine également dans les postures des différents sujets : les élèves sont-ils debout, assis, libres de leurs mouvements ? Le guide se met-il au niveau des élèves ou en position haute ? Comment se positionne l'enseignant par rapport à la classe ? Ces questions de postures interrogent en creux la valeur plus ou moins scolaire attribuée aux contenus.

2.3. La communication durant les visites : l'aspect dialogique

Interroger ce que disent les sujets didactiques c'est aussi se poser la question de comment ils le disent. Pour ce faire, il est intéressant d'interroger le mode communicationnel sur lequel s'élaborent les discours des visites scolaires. Ainsi, trois éléments sont particulièrement pris en compte.

Les *interactions privilégiées* : cet élément me permet d'interroger la dimension interactive de la visite scolaire et d'en dégager un modèle, dont certaines caractéristiques ne sont pas sans relation avec le modèle bien connu du « *cours dialogué* ».

Le *partage de la parole* : cet élément est centré sur la distribution des tours de parole (TP) en fonction des différents acteurs de la visite. Il s'agit d'un élément descriptif qui permet de dégager des singularités au fil des différentes séances. C'est par la comparaison entre les visites et

l'identification de régularités et d'irrégularités qu'il est possible de dégager une tendance générale pour les visites scolaires.

Les *modalités de prise de parole* permettent une finesse supplémentaire dans la compréhension des enjeux communicationnels. Dans ce cadre, il s'agit surtout d'interroger la manière dont les élèves prennent la parole durant la visite. Il s'agit alors de savoir si ces prises de parole sont spontanées, si elles sont sollicitées (que ce soit par le guide ou l'enseignant) ou encore de savoir si elles sont dirigées (c'est-à-dire si elles sont orientées par le guide ou l'enseignant). En particulier, l'analyse des prises de parole spontanée permet de mettre au jour des événements didactiques et donc d'identifier certains contenus.

2.4. Le faire et le dire des élèves et des guides

L'analyse du *faire* des sujets didactiques (Reuter, 2005) est tout à fait centrale dans mon approche et est au centre de ma démarche (chapitre 5). Cependant, le *faire* est quelque chose de tout à fait complexe et recouvre différentes dimensions pour un même sujet. M'inscrivant dans le courant des recherches autour de la construction discursive des contenus (Daunay, Reuter & Thépaut, 2013 ; Daunay, Fluckiger & Hassan, 2015), c'est donc ce que disent les sujets qui m'intéresse particulièrement. En relation avec les tâches et les activités, le dire des sujets constitue donc le cœur de mon analyse.

Cette analyse se fait alors selon deux angles, qui me permettent de reconstruire (identifier, décrire et analyser) les contenus de la visite scolaire. Le premier se concentre sur ce que disent les sujets et la manière qu'ils ont de le dire, c'est-à-dire sur le contenu de leur discours et les régulations de ces discours. Le second s'appuie sur des éléments saillants de la situation : les *événements didactiques*.

En effet, identifier des contenus n'a rien d'évident et seuls certains événements permettent au didacticien de comprendre ce qui se joue précisément en termes de contenus dans les visites scolaires ordinaires. Bien entendu, le contenu des dires est au cœur de l'analyse. Cependant, la simple mise au jour de ce que disent les sujets ne me permet pas de reconstruire pleinement les contenus qu'ils mettent en jeu. L'identification des contenus est alors tributaire de l'analyse *d'événements didactiques* (Lahanier-Reuter, 2015). « [...] c'est seulement lorsqu'il y a événement didactique qu'un contenu en jeu dans la classe se révèle à nous, devient vivant, est activé, sort de son état latent : lors

d'une erreur soulignée, lors d'un échange qui dévoile l'écart entre l'attente de l'enseignant et la compréhension d'un élève, lors d'un malentendu, etc. » (Lahanier-Reuter, 2015, p.246). Cette notion d'évènement est relative et procède d'un découpage de la part du chercheur qui peut le caractériser comme tel en tenant compte de différentes échelles (idem). Dépendamment des échelles spatiales et temporelles, un phénomène pourra alors être reconnu comme évènement dans un système et comme élément dans un autre (Morin, 1972). Pour le dire autrement et pour spécifier mon approche, l'évènement didactique consiste donc en la survenue d'objets, d'actes, de faits (langagiers, verbaux, actionnels...) qui modifient sensiblement une situation didactique et qui amène à des inflexions imprévues dans son déroulement. Permettant ainsi au didacticien d'identifier le(s) contenu(s) en jeu. L'évènement didactique se situe donc en tension avec les éléments du système duquel il émane. Il se constitue alors comme un *élément saillant* du système didactique (Reuter, 2003 ; Roiné, 2016) qu'il s'agit de reconstruire. Cela m'amène à préciser quelques caractéristiques de ces évènements.

- Ils sont le fait d'une reconstruction à posteriori par le chercheur.
- Ils n'ont pas un caractère extraordinaire, ils font partie intégrante des situations didactiques.
- Ils témoignent de singularités des situations.
- Ils sont aussi le fait d'une subjectivation de la situation par les sujets y participant.

Concernant les visites scolaires observées, ces évènements didactiques sont de trois types : *les déplacements* qui entraînent un changement de milieu (l'objet ou la vitrine observée n'est plus la même) ; *les changements de place et/ou de statut des objets dans le discours* (c'est-à-dire les manières qu'ont les sujets didactiques de construire leur discours par rapport aux objets) ; et enfin *les interventions et les questions des élèves* qui infléchissent le cours de la visite et qui marquent parfois des ruptures énonciatives (Daunay et Delcambre, 2015).

Parallèlement, l'analyse du contenu des dires des sujets permet aussi de déterminer la nature des contenus en circulation. Ainsi, l'analyse de la structure du discours et de la gestion des interventions sert à mieux comprendre le processus dans lequel s'inscrit la construction des contenus en acte et leur actualisation. Par ailleurs, l'analyse de l'hétéroglossie et des références explicites mobilisées par les sujets me permet de discuter le statut plus ou moins disciplinaire des contenus, et leur plus ou moins grande connivence avec des usages quotidiens, scolaires ou culturels.

Tableau 33 : Grille d'analyse générale des visites scolaires ordinaires

Aspects investigués	Éléments pris en compte	Critères
La thématique	Descriptif sur le site internet du musée	-Comment est présentée la visite sur le site du musée ? -Quels contenus sont mis en avant ? -Liens éventuels avec les programmes scolaires
La communication	Partage de la parole	-Longueur et distribution des tours de parole -Qui parle et à quel moment ?
	Prises de paroles	-La parole est-elle spontanée, dirigée ? demandée ? / Par qui et pourquoi ?
	Interactions privilégiées	-Qui parle à qui ? -Les interactions entre pairs sont-elles autorisées, valorisées... -Quelle est la nature des interactions de l'enseignant ?
L'espace	Parcours effectué dans l'exposition	-Les déplacements sont-ils libres, contraints ? -Quelles sont les vitrines vues et discutées ?
	Posture des sujets	-Les sujets sont-ils assis, debout ?
Le dire et le faire des sujets didactiques	Contenu et structure du discours	-Quel est le contenu du discours des différents sujets ? -Le discours est-il structuré de manière explicite ? -Certaines interventions sont-elles expressément éludées ou différées ?
	Tâches et activités sollicitées	-Que font les sujets didactiques ? Dans quel but ?
	Place des objets dans les dire	-Le discours porté nécessite-t-il une observation ? -L'observation est-elle directe, indirecte ? -Le discours porte-t-il sur des objets non présents dans le musée ?
	Statut des objets	-L'objet est-il une illustration du propos ou lui sert-il de base ? -Les objets sont-ils mis en relation ?
	Références mobilisées	-Y a-t-il des références à la sphère muséale : vocabulaire spécifique. -Y a-t-il des références à la sphère scolaire : vocabulaire spécifique, matières scolaires citées... -Y a-t-il d'autres types de références ? -Qui introduit ses références ? Sont-elles prises en compte ?
	Rôle et statut des questions	-Qui les pose ? -À qui sont-elles adressées ? À quel moment ? Qui y répond ?

2.5. De l'analyse à la synthèse : l'organisation des résultats

Les résultats présentés dans les sections suivantes sont issus d'une analyse systématique des 6 visites scolaires observées. Les analyses successives et leur recoupement donnent alors lieu à une forme de catégorisation, intrinsèquement liée à la question des contenus, de leur nature et de leur fonctionnement dans les situations. Cette analyse procède donc en plusieurs étapes (figure 20).

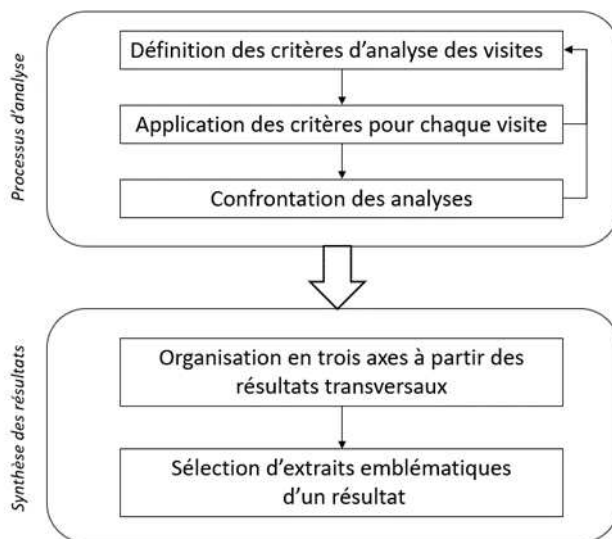


Figure 20 : De l'analyse à la synthèse des résultats

En amont, des critères d'analyse sont établis (tels qu'ils ont été présentés au tableau 33). Puis une analyse visite par visite est menée par application des critères. Ensuite, une confrontation des analyses permet de dégager les points saillants de ces analyses et des premiers regroupements. Ne s'agissant pas d'un processus linéaire, chacune des deux dernières étapes a permis de réaffirmer et de redéfinir certains des critères initiaux. Une fois la grille d'analyse stabilisée, une dernière confrontation permet de mettre au jour les spécificités et les généralités des visites observées. C'est sur la base de cette confrontation finale que sont dégagés les résultats transversaux et que s'élabore la synthèse présentée ci-après. Cette synthèse, en appui sur les éléments théoriques, organise alors les résultats autour de trois axes de réflexion pour lesquels chacune des visites peut être investie. Le premier axe questionne la forme scolaire des échanges dans lesquels les contenus prennent forme et qui en retour caractérise ses contenus. Le deuxième axe questionne la forme disciplinaire (scolaire) dans laquelle s'ancrent les contenus de la visite. Le troisième axe interroge particulièrement la place de l'expérience de visite dans la construction des contenus culturels et muséaux.

Ainsi, les résultats sont présentés en ce qu'ils sont transversaux aux visites scolaires observées. Dans un souci d'intelligibilité et de démonstration, l'exposition des résultats s'appuie sur la comparaison

générale des 6 visites et sur une série d'exemples. Sauf exception¹⁷⁹, ces exemples ne sont donc pas à prendre comme des singularités dans le corpus ou comme des spécificités inhérentes à une visite, mais bien comme des exemples emblématiques dégagés par l'analyse. Les exemples présentés ont donc un statut explicatif en ce sens qu'ils illustrent des fonctionnements traversants. C'est-à-dire de ces fonctionnements soit qu'ils se retrouvent dans l'ensemble des visites observées, soit qu'ils illustrent un type de phénomène propre à certaines visites. Dans ce second cas, les résultats sont mis en regard les uns des autres, ce qui permet de positionner les visites entre elles, relativement aux phénomènes mis au jour.

3. La visite au musée, un *faire* foncièrement scolaire

« ALORS TU VAS VENIR À CÔTÉ DE MOI PARCE QUE T'ES PAS ICI POUR T'AMUSER T'ES ICI POUR ESSAYER D'APPRENDRE DES CHOSES » (ENSEIGNANT, TP282/VISITE C)

Le titre de cette section se construit en opposition aux résultats dégagés dans l'espace des recommandations et dans celui des représentations. En effet, les guides comme les enseignants le déclarent : au Musée il ne s'agit pas de faire comme à l'École. D'ailleurs, de nombreux enseignants déclarent comme objectifs à la visite scolaire un certain nombre de contenus pédagogiques, centrés sur la recherche de dispositifs ludiques (chapitre 7). En cela, les acteurs scolaires et muséaux envisagent la visite scolaire comme la possibilité de faire des sciences autrement qu'en classe. Pour autant, l'analyse des visites observées tend à grandement nuancer ce résultat. Certes, l'environnement médiatique du musée est indubitablement différent des milieux didactiques scolaires et l'expérience même de visite joue un rôle sur le rapport que les élèves vont construire aux contenus et plus largement aux sciences et au Musée (voir les sections suivantes). Pour autant, les sujets s'inscrivent dans des manières de faire très proches de certains fonctionnements scolaires.

¹⁷⁹ Ces exceptions concernent l'analyse de certaines tâches qui sont très spécifiques à une visite. Mais dans ce cas, le statut spécifique du résultat est explicitement annoncé. C'est le cas par exemple lorsque j'analyse le document distribué aux élèves durant la visite B_classification (voir § 4.1.3.2), seule visite imposant un passage par l'écrit. Pour autant, ces dimensions spécifiques sont toujours renvoyées à des fonctionnements globaux, retrouvés pour chaque visite. Dans l'exemple précédent, il s'agit de montrer que le recours à des éléments extérieurs à l'exposition engage un rapport scolaire aux contenus de la visite.

3.1. Un modèle de communication proche du « cours dialogué »

3.1.1. La visite scolaire : une interaction privilégiée entre le guide et les élèves

Au regard des retranscriptions des visites scolaires (Annexe G), les échanges sont très nombreux. Et pour cause, sur une durée moyenne d'une heure, les transcriptions font apparaître une moyenne de 470 tours de parole, et ce rien que pour le réseau de communication principal. Cependant, la répartition des tours de parole n'est pas équitable entre les différents sujets. C'est ce que montre le tableau suivant qui répartit les tours de parole en fonction des acteurs des six visites (Tableau 34).

Tableau 34 : Distribution des tours de parole en fonction des interactants

	Visite A	Visite B	Visite C	Visite D	Visite E	Visite F	Total
Guide	41.9% 142/339	45% 164/365	43.5% 145/333	40,8% 282/692	37.2% 222/597	48.9% 243/497	42.5%
Élèves (sans distinction)	55.8% 189/339	51.5% 188/365	46% 153/333	51.9% 359/692	51.4% 307/597	49.7% 247/497	51.1%
Enseignant	1.5% 5/339	2.7% 10/365	9.9% 33/333	3.9% 27/692	10.1% 60/597	1.4% 7/497	5%
Accompagnateurs	-	0.8% 3/365	-	2.8% 19/692	1% 6/597	-	1%
Agents de surveillance	0.8% 3/339	-	0.6% 2/333	0.6% 4/692	0.3% 2/597	-	0.4%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Les résultats sont clairs, la visite scolaire est un espace dynamique dont les interactions se répartissent très majoritairement (à plus de 90%) entre le guide et les élèves. Les tours de paroles se répartissent de manière comparable pour chacune des visites¹⁸⁰. Ceci est d'autant plus intéressant que ces interactions prennent place dans une situation didactique avec intention d'enseignement, sinon de transmission. Or ce sont ces interactions qui donnent forme aux contenus (Bernié, Jaubert & Rebière, 2004 ; Daunay, Fluckiger & Hassan, 2015). Dans le cadre des visites scolaires, la responsabilité des contenus serait donc portée essentiellement par une synergie guide-élèves ; les autres formes d'interactions étant considérablement réduites. Pourtant, s'en tenir à la distribution des tours de parole ne permet pas de décrire la part accordée à chacun des acteurs, il faut pour cela s'intéresser au partage du temps de parole.

¹⁸⁰ À l'exception peut-être des visites C et E durant lesquelles l'enseignant prend une part plus importante dans les interactions.

3.1.2. *La visite scolaire : un partage de la parole inéquitable*

Les élèves ont la part belle dans les interactions et plus de la moitié des interventions émanent d'eux (Tableau 34), pourtant ce ne sont pas eux qui parlent le plus, loin de là. Ainsi l'analyse de la longueur des tours de paroles montre quelque chose de bien différent.

La longueur des tours de parole a été mesurée à l'aide de deux critères : le nombre moyen de mots par tour de parole des guides et des élèves¹⁸¹ et le temps de parole (Tableau 35). Pour compter le nombre de mots, il s'est agi d'isoler chacun des tours de parole, d'en ôter les signes d'oralité et indications contextuelles et de prendre en compte chaque mot comme une unité encadrée de deux espaces. Ce comptage permet alors une première pondération des résultats présentés précédemment. Certes, les élèves prennent souvent la parole, mais seulement pour des interventions très brèves (environ 4 mots par tour de parole). Au contraire, les guides prennent la parole pour dire plus de choses (en moyenne 22.7 mots par tour de parole). S'agissant de données orales retranscrites, les chiffres présentés sont à prendre avec précaution¹⁸². Afin d'en assoir la légitimité, cette donnée est alors couplée au temps de parole de chacun des sujets dans chaque visite. Pour cela, l'assistance d'un logiciel de montage sonore a permis d'isoler le temps de parole de chacun des acteurs et d'en établir un pourcentage relatif de temps de parole. Là encore, des précautions sont de mise¹⁸³, il est toutefois intéressant de constater que les données convergent. Ainsi, bien que présentant des pourcentages au dixième, le tableau suivant permet plutôt de donner un ordre d'idée de la répartition du temps de parole entre les acteurs.

¹⁸¹ La méthode a également été appliquée aux enseignants, accompagnateurs et agents de surveillance du musée. Cependant, les données ne permettent pas d'éclairer la question outre mesure. Les résultats détaillés visite par visite sont disponibles en Annexe 15.

¹⁸² Les mots sont une unité linguistique spécifique à l'écrit et les transcriptions (reconstruites qui plus est) ne peuvent être gage d'une fidélité à l'oral.

¹⁸³ En effet, le balisage des temps de parole est effectué manuellement, il est donc tributaire de l'interprétation par le chercheur.

Tableau 35 : répartition du temps de parole des sujets durant les visites scolaires

	Visite A	Visite B	Visite C	Visite D	Visite E	Visite F	Moyenne
Guide	86,1%	79.7%	68.2%	77.8%	74%	81.5%	77.9 %
Élèves	13.2%	17.7%	17.5%	18.5%	17.1%	18.1%	17%
Enseignant	0.2%	2.3%	14.2%	2.6%	8.5%	0.4%	4.7%
Accompagnateurs	-	0.3%	-	1%	0.3%	-	0.3%
Agents	0.5%	-	0.1%	0.1%	0.1%	-	0.1%

Ce tableau montre donc une certaine constante pour les visites scolaires. Globalement, le guide occupe les trois quarts du temps de parole contre environ un cinquième pour les élèves. La seule variation concerne le temps de parole dévolu à l'enseignant qui varie grandement d'une visite à l'autre. Alors que les enseignants des visites A, B, D et F parlent moins de 3% du temps, ceux des visites E et C prennent la parole plus longtemps (respectivement 8.5% et 14.2% du temps). Il est aussi intéressant de constater que les seules interactions guide-enseignant relevées dans le corpus concernent ces deux observations. Cette différence pourrait relever du contexte particulier qui unit ces deux visites. En effet, elles s'inscrivent toutes deux dans un projet municipal impliquant plusieurs visites au sein du Musée. Par ailleurs, il s'agit de projets coconstruits et menés depuis plusieurs années par le guide et les enseignants concernés qui, de fait, se connaissent. En cela, les prises de paroles des enseignants pourraient être favorisées par deux paramètres : la connaissance du lieu et le lien qui les unit aux guides¹⁸⁴. Toujours est-il qu'une certaine régularité dans le mode de communication réside et qu'elle tend à privilégier le discours de médiation. En définitive, ce que montrent ces résultats c'est que le guide parle beaucoup et souvent et que les élèves parlent souvent, mais très peu. Ceci s'explique alors en partie par la construction du discours des guides, centré sur un questionnement constant des élèves.

3.1.3. Un jeu de questions et de (bonnes) réponses

En moyenne, ce sont plus de 80 questions qui sont posées pendant les visites. Le nombre de questions posées par les uns et les autres (Tableau 36) se calquant pleinement sur le temps de parole de chacun, c'est donc le guide qui en pose le plus. Ainsi, entre un tiers et la moitié des interventions des guides sont ponctuées par des questions à l'encontre des élèves. Comparativement, et en prenant en compte

¹⁸⁴ La guide concernée par les deux visites m'a déclaré, à l'occasion d'un moment informel de discussion, être « amie » avec l'enseignant de la visite C et « très bien connaître » l'enseignante de la visite E.

le nombre de tours de paroles, les élèves posent très peu de questions. Seulement 5 à 10% de leurs interventions sont porteuses d'interrogations. Il s'agit là d'un nouvel invariant entre les visites observées, le guide est le maître d'œuvre des interactions, il les dirige et les organise.

Tableau 36: Distribution du nombre de questions en fonction des interactants

	Visite A	Visite B	Visite C	Visite D	Visite E	Visite F
Guide	82,5 % (61)	89% (73)	75% (51)	83% (73)	65% (56)	90% (93)
Élèves	17,5% (13)	10% (8)	15% (10)	17% (15)	31% (27)	10% (10)
Enseignant	-	1% (1)	10% (7)	-	4% (3)	-
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Une interrogation demeure toutefois : pourquoi le temps de parole des élèves est-il si restreint alors que le guide leur pose un grand nombre de questions ? Pour répondre à cette interrogation, il est nécessaire d'aller plus loin dans la description en regardant notamment le type de questions que le guide adresse aux élèves (Tableau 37). Pour ce faire, je propose une catégorisation selon deux grands types de questions. D'un côté, les *questions qui demandent des réponses longues* sollicitent chez des élèves des réponses sous forme de phrases construites et sont souvent posées de manière ouverte. De l'autre, les questions qui *demandent des réponses courtes* regroupent les questions fermées et les questions inductives.

Tableau 37 : Type de questions posées par les guides durant les visites

	Questions à réponse longue (type « phrase »)	Questions à réponses courtes (Type « mot »)	
	Questions ouvertes	Questions fermées	Questions pseudo-ouvertes ou inductives.
Visite A	39% (24/61)	22% (13/61)	39% (24/61)
Visite B	20% (14/73)	49% (36/73)	31% (23/73)
Visite C	26% (13/51)	43% (22/51)	31% (16/51)
Visite D	31% (23/73)	33% (24/73)	36% (25/73)
Visite E	25% (14/56)	39% (22/56)	36% (20/56)
Visite F	35% (33/93)	38% (35/93)	27% (25/93)
Total	≈ 30 %	≈ 70% (37% + 33%)	

Très majoritairement, ce sont les questions à réponses courtes qui sont les plus représentées dans le discours des guides. Là encore, les résultats concordent entre les situations observées. Ainsi, les

réponses des élèves ne requièrent aucune argumentation. Souvent d'ailleurs, les questions qui leur sont adressées sont fortement inductives et contiennent en partie la réponse attendue par le guide. En ce sens, la parole est restreinte. Les interventions spontanées d'élèves ne sont pas particulièrement valorisées au profit de prises de paroles sollicitées par les guides qui préfèrent désigner du doigt les élèves qui lèvent la main pour répondre aux questions. Les réponses des élèves sont ensuite validées ou invalidées, comme dans l'extrait suivant (visite F_Fossile):

70. Guide	<i>donc on retient ça la vie est apparue sur terre il y a trois-milliards-huit-cent-millions d'années dans l'EAU + sous quelle forme ?</i>
72. Élève	<i>plantes</i>
73. Guide	<i>de plantes ↑ non</i>
74. Élève	<i>molécules</i>
75. Guide	<i>de molécules ↑ on va être un peu plus précis que cela</i>
76. Élève	<i>des bactéries</i>
77. Guide	<i>des bactéries ↑ qu'est-ce qu'une bactérie ? Est-ce qu'on les voit les bactéries+ à l'œil nu ?</i>
78. Élève	<i>non</i>
79. Guide	<i>non</i>
80. Élève	<i>XX microscopiques</i>

Dans cet extrait représentatif, le guide ne s'arrête pas particulièrement sur les mauvaises réponses. Il les invalide directement (c'est le cas lorsque l'élève répond « plante ») ou indirectement en invitant à la reformulation¹⁸⁵ : « on va être un peu plus précis que cela ». Une fois la bonne réponse apparue (un élève dit le mot « bactéries »), le guide valide la proposition en poursuivant son discours par reprise du terme attendu et aucune justification n'est attendue. Ici, il s'agit donc bien pour le guide de sélectionner la bonne réponse afin de garantir l'avancée du temps didactique et de dérouler la suite de sa présentation. Les interactions de la visite scolaire sont donc structurées par un système de règles implicites qui régissent l'alternance des questions et des réponses, la distribution de la parole et les modes de validation. Ce type de procédé est alors en tout point identique à certaines formes classiques d'enseignement scolaire : les « cours dialogués » (Hoetker & Ahlbrand, 1969 ; Hersant, 2004). En effet, dans cette forme pédagogique, l'interaction en classe s'effectue selon trois temps ritualisés et rapidement enchainés (Hoetker et Ahlbrand, 1969 ; Doyle, 1986) : une initiation (question factuelle de l'enseignante), une réaction des élèves (recherche de la réponse) et une réaction de l'enseignante (le plus souvent évaluative). Ainsi, le modèle interactionnel de la visite scolaire prend une *configuration scolaire* (au sens de Reuter, 2007). Bien que le « cours dialogué »

¹⁸⁵ Notons que dans cet extrait, les élèves passent du terme « molécule » au terme « bactérie », en cela il s'agit plus d'un changement de notion que d'une reformulation.

ne soit pas la seule modalité ayant cours dans les classes, il n'en demeure pas moins que cette pratique ancienne y a encore toute sa place (Veyrunes, 2008 ; Hersant, 2004). Or, l'adoption de ce modèle particulier, influence sur les manières qu'ont les sujets de reconstruire les contenus en jeu. En cela, la visite établit un rapport scolaire au Musée et aux contenus qui y sont présentés. Loin des représentations des enseignants et des guides centrées sur un « faire autrement » et une approche ludique, l'analyse des pratiques ordinaires montre plutôt l'adoption d'une pédagogie frontale centrée sur le discours des guides et héritière de la *forme scolaire* traditionnelle (au sens de Vincent, 1994).

3.2. Une analyse posturale témoin de la scolarisation

En parfait écho avec le mode communicationnel de la visite, l'analyse des postures (entendues comme « position du corps dans l'espace ») argumente également en faveur d'une *scolarisation* des espaces muséaux (au sens de Cohen, 2001). En effet, si j'omets volontairement les moments de déplacement entre les vitrines (qui sont analysés plus loin), les sujets se trouvent globalement dans une configuration identique à celle observée lors d'un cours magistral en classe. Ainsi, le guide se tient face aux élèves qui eux sont assis en arc de cercle autour de la vitrine ou des objets à observer. L'image suivante, tirée de la visite E (Figure 21) illustre bien ces positionnements.

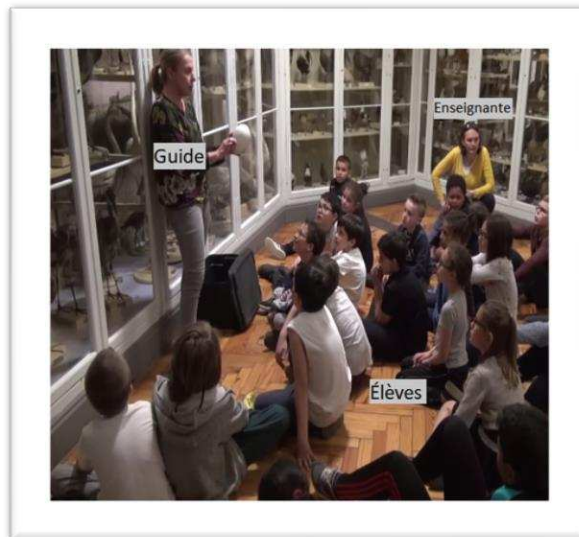


Figure 21 : Illustration du positionnement typique des sujets dans l'espace (Visite E_ovipares)

Les enseignants (et les accompagnateurs) se positionnent quant à eux plutôt en retrait, souvent debout ou accroupis à l'arrière du groupe. Ils interviennent majoritairement pour des questions de régulation et notamment pour maintenir l'intégrité de cette configuration. En quelque sorte, le corps

des élèves est doublement contraint. D'abord par l'espace muséal qui impose un certain nombre de contraintes physiques inhérentes à la nature de son exposition, ensuite par le contrat pédagogique et didactique qui unit guide, enseignant et élèves durant la visite. En effet, les postures et les mouvements sont subordonnés à l'acte de médiation. Dans le corpus, les guides insistent après chaque nouveau déplacement sur la nécessité de reprendre la même configuration. Les élèves doivent être « bien installés » dans le but de permettre à la visite de se dérouler. C'est le cas par exemple lorsque la guide de la visite A_espèce précise « *allez on s'assoit/ euh, alors mettez-vous plus par là parce qu'on va regarder les oiseaux qui sont là-bas/ sinon vous allez rien voir* » (TP39). En cela, la configuration est pensée de telle sorte à permettre une expérience commune d'apprentissage. Tout écart de conduite étant alors proscrit pour ne pas nuire à cette transmission : « *alors mesdemoiselles si vous n'écoutez pas vous n'allez pas réussir à répondre aux questions* » (Guide, TP24/visite B). Il s'agit certainement là d'une particularité de la visite scolaire. Les situations sont pensées spécifiquement pour le public scolaire dans un but d'apprentissage menant ainsi à une configuration scolaire des postures des sujets. Se retrouve alors l'idée d'une « *parascolarisation* » de l'espace muséal (Paquin, 1994). La contrainte des corps amène une nouvelle fois à penser que la visite est un moment qui instaure un rapport scolaire aux objets exposés et au Musée. Rapport qui se reconstruit également à travers le rôle que s'attribuent les enseignants.

3.3. Le dire des enseignants : retour sur l'idée de double système d'attentes

L'analyse des représentations des enseignants et des guides (chapitre 7) fait état d'un système de double attente entre l'enseignant et les guides. Alors qu'il est attendu des guides un effort pédagogique et une expertise sur les sujets scientifiques, les enseignants sont sommés de maintenir des conditions sociales favorables et sont garants de la continuité des contenus entre l'École et le Musée. Si de nombreux éléments (qui font l'objet d'analyses tout au long de ce chapitre) permettent d'argumenter ces positions pour le guide, les éléments concernant les enseignants sont beaucoup plus rares. Et pour cause, lors des visites, les enseignants parlent très peu (voir sections précédentes). Sur quoi porte alors leur discours ? Ce qu'ils font est-il en concordance avec ce système d'attentes réciproques ?

3.3.1. *L'enseignant garant de la loi : attitudes et savoir-être au cœur des interventions*

Le discours des enseignants se porte majoritairement sur des questions de gestion de groupe et d'organisation générale de la visite scolaire.¹⁸⁶ Les échanges se font de manière générale entre l'enseignant et le groupe classe et sont ponctués de « chut ! » et autres interjections. Certains comportements corroborent également cette position : les enseignants ont tendance à se positionner aux côtés d'élèves qu'ils ont repris durant la visite, à regarder avec insistance certains élèves qui bavardent ou encore à mettre le doigt devant la bouche lors des moments d'effervescence. En cela, l'espace des pratiques démontre une certaine cohérence avec les attentes des guides. Les enseignants se donnent pour mission de faire respecter les règles et ils sont épaulés pour cela par les interventions (à titre exceptionnel) des accompagnateurs et des agents de surveillance. En effet, les très rares interventions directes de ces acteurs durant la visite sont toutes en lien avec une conduite à tenir. Du point de vue des contenus, ceci est en corrélation avec l'espace des représentations dans la mesure où ces contenus sont énoncés comme objectifs explicites d'apprentissage de la visite aussi bien chez les guides que chez les enseignants. En cela, le discours des enseignants participe de la formalisation d'un certain nombre de contenus relatifs à des attitudes et des savoir-être dans l'espace public. Il s'agit alors pour le visiteur de ne pas s'affranchir de sa posture d'élève, en témoigne cette intervention d'un enseignant « *ça serait bien que vous montriez que nous sommes une classe quand même et que on sait se tenir* » (TP 14, visite C). La venue au Musée relève donc d'un « savoir être élève en dehors de la classe » dont le contenu se réfère à une conduite à tenir. Plus qu'un rôle pour l'enseignant, cela démontre surtout que la situation s'inscrit dans un format pédagogique précis avec un contrat implicite qui régit le faire des sujets et les pratiques de visites scolaires.

3.3.2. *Les indices d'une continuité des savoirs entre l'École et le Musée*

Passées les interventions précédentes, il reste peu d'indices quant au rôle des enseignants vis-à-vis des savoirs en jeu. Et pourtant, les quelques données langagières restantes tendent bel est bien à montrer que les enseignants tiennent un rôle dans l'élaboration des savoirs scientifiques qu'ils

¹⁸⁶ Exception faite des visites C et E, pour lesquelles le temps de parole accordé aux enseignants est plus important et dont le contenu est analysé dans la sous-section suivante (§3.3.2.).

inscrivent en lien avec les savoirs vus en classe. Pour l'argumenter, je propose de revenir sur deux exemples, issus des visites C et E.

3.3.2.1. Un lien établi entre contenus vus en classe et ceux de la visite

La visite E est l'une des seules visites dans lequel un échange explicite entre l'enseignante et la guide est observé. Les tours de parole suivants reprennent l'un de ces échanges.

167. Guide	[...] dans vos questions il y avait pas mal de questions sur les poules les œufs de poules + je pense que je vous laisserai travailler en classe sur toutes ces questions-là
168. Enseignante	Ça tombe bien parce que dans la vidéo que j'ai trouvée les enfants justement ça parle beaucoup d'œufs de poules / ça fera un complément //
169. Élèves	Poules poules
170. Guide	Est-ce que c'est le C'est pas sorcier ?
171. Enseignante	Oui
172. Guide	Oui / bah justement c'est pour ça moi je préfère vous parler de ce qu'on peut voir ici au musée et laisser la maitresse compléter avec vous en classe par rapport à d'autres questions

Non seulement cet extrait montre une connaissance précise du projet d'enseignement scolaire de la part de la guide, par exemple elle sait que l'enseignante utilisera dans le cours de sa séquence une vidéo de l'émission « C'est pas sorcier¹⁸⁷ ». Mais cet extrait montre aussi et surtout que cette visite s'inscrit dans l'histoire didactique de la classe. Elle est programmée et découpée de telle sorte à ce que les contenus de la visite et de la leçon s'articulent. D'ailleurs, ici, la visite est pensée de sorte à ne pas empiéter sur les contenus des (autres) ressources pédagogiques de l'enseignante. Une certaine continuité des contenus est donc envisagée par les sujets et portée par l'enseignante. Dans cette optique l'enseignante prend des notes¹⁸⁸ tout au long de la visite sur ce qu'il se dit et prend même des photos de vitrines qui lui serviront de support pour la suite de la leçon¹⁸⁹ (Figure 22).

¹⁸⁷ Il s'agit d'un magazine télévisuel de vulgarisation scientifique très populaire en France et destiné aux enfants et diffusé de 1993 à 2014. L'épisode dont il est question, diffusé en 1999, s'intitule « les œufs ».

¹⁸⁸ Les notes prises par l'enseignante entrent en compte dans les analyses du chapitre suivant qui réinterroge les données issues de cette visite à la lumière d'un autre éclairage théorique. Ces prises de notes sont reproduites en Annexe H.

¹⁸⁹ Il ne s'agit pas là d'une extrapolation de ma part, mais d'une déclaration faite par l'enseignante à l'occasion d'un entretien postvisite (chapitre 9).



Figure 22: Enseignant, un pont didactique entre la classe et le Musée (Visite E_ovipares)

Se retrouve ici l'idée du Musée comme allié didactique qui constitue un lieu de ressources scientifiques au service des apprentissages scolaires, mais dont la visite proposée n'est qu'un possible parmi d'autres. En prenant cette photo et en l'intégrant comme support à ses enseignements futurs, l'enseignante assure d'une certaine manière la continuité des savoirs et prolonge l'expérience de visite en faisant appel à la mémoire des élèves.

3.3.2.2. Visite C : une institutionnalisation de la part de l'enseignant

Durant la visite C, l'enseignant prend une part beaucoup plus importante aux échanges que dans les autres visites du corpus (voir §3.1). Bien qu'intervenant fréquemment dans la gestion du groupe, c'est un discours sur les savoirs scientifiques en jeu qui occupe majoritairement son propos. Dans ce cadre, les tours de parole de l'enseignant sont relativement longs et la dimension interactive moins prégnante. L'extrait suivant en propose une illustration. Alors que la guide s'apprête à mener les élèves vers un autre espace d'exposition en raison du bruit et après avoir discuté des points communs et des différences entre plusieurs squelettes présentés dans la vitrine, l'enseignant prend la parole.

271. Guide	alors on va essayer de se dépêcher parce qu'il y a beaucoup de bruits/
272. Enseignant	attends, moi je voudrais ajouter quand même/ j'aimerais bien que vous écoutiez déjà/ parce que dans ce que nous montre S/ moi ça m'inspire une réflexion importante/ c'est que vous constatez qu'entre l'homme et le flamant rose il y a des points +
273. Élèves	communs
274. Enseignant	communs, puisqu'il y a des os identiques qui n'ont pas la même fonction mais en tous cas qui sont identiques/ mais cette réflexion là, sur le fait qu'il y a des points communs entre les hommes et les animaux, les scientifiques, les savants, l'on faite depuis très longtemps cette constatation et ils se sont demandé pourquoi, les individus, un homme et un flamant rose avaient des points communs/ et pendant des siècles et des siècles on s'est interrogé sur quel était ou en tout cas sur la manière dont les êtres vivants avaient évolué/ on a vu vous avez appris quand on a fait la préhistoire que l'homme tel qu'il est aujourd'hui il n'a pas toujours été comme ça/ on est bien d'accord/ [...] donc l'homme il a évolué, le flamant rose c'est pareil/ le flamant rose a aussi évolué il n'a pas toujours été comme ça/ et ce qu'on peut dire, on voit que le squelette interne du flamant rose et de l'être humain ont énormément de points communs/ et ça ça veut dire du point de vue scientifique qu'il y a des millions d'années nous avons eu un ancêtre commun° / et ça c'est très important dans l'étude des sciences/ deux individus qui ont des os ayant des points communs prouvent qu'ils ont eu il y a des milliers d'années un ancêtre commun/ voilà, je dis ça comme ça/ tout ça on y reviendra mais c'est très important de comprendre ça/ et après si on prend un troisième animal, peut-être on peut le faire, on pourrait voir si il y a autant de points communs entre l'homme et le flamant rose, qu'entre l'homme et un autre animal par exemple/ regardez prenons par exemple/ (à la guide) qu'est-ce que tu as dit que c'était à côté du squelette de pigeon ?
275. Guide	le serpent/
[...]	
282. Enseignant	bah exactement/ on a tous les deux un squelette/ donc ça veut dire qu'il y a encore plus longtemps qu'avec le flamant rose, il y a des millions et des millions d'années, nous avons eu un ancêtre commun avec le serpent/ donc vous voyez, plus on a de points communs avec un autre être vivant plus on est proche de lui/ moins on a de points communs avec un autre être vivant moins on est proche/ vous comprenez ?

Dans cet extrait, tiré de la fin de la visite, l'enseignant emmène la classe au-delà du discours sur la comparaison des différents squelettes et met en lien convergences anatomiques, processus évolutifs et parenté phylogénétique. Ce faisant, il invite les élèves à retenir de leurs observations des conclusions centrées sur ce savoir particulier et en lien avec les apprentissages de la classe. En fait, cet extrait relève d'une forme d'institutionnalisation du savoir (au sens de Brousseau, 1998), par laquelle une connaissance devient référence partagée (Dorier & coll., 2018, p. 503). En agissant de la sorte, l'enseignant reconnaît explicitement l'intérêt didactique de ce qui est dit lors de la visite et en sort les éléments saillants. En d'autres termes, l'enseignant réinvestit son rôle et légitime les apprentissages de la visite scolaire en identifiant et en désignant clairement les objets de savoir en jeu, permettant en retour aux élèves de les reconnaître comme tels. En cela, l'enseignant n'est pas

étranger à la construction du savoir. Il demeure un sujet didactique qui fait référence pour la classe et qui pointe ce qu'il faut retenir au vu de sa programmation.

Dans ces deux exemples, les enseignants participent d'une certaine continuité entre contenus de la visite et contenus vus en classe. De la sorte, ils agissent sur la manière dont les élèves vont reconstruire les contenus de la visite et par conséquent infléchir leur rapport aux espaces muséaux. Une nouvelle fois, il s'agit d'interroger le contrat qui unit les différents sujets. En effet, la visite se caractérise à la fois par un contrat pédagogique, mais également par une alliance didactique. La configuration est telle que les enjeux se situent au niveau d'un apprentissage spécifique de contenus scientifiques. Ce contrat prend alors forme dans les échanges entre les sujets et est assujéti à une programmation précise, pensée en amont de la visite. De manière générale, et schématiquement, le format « cours dialogué » impose aux élèves de faire certaines choses. Il est question pour eux de bien se conduire, d'écouter ce que dit le guide, de suivre les déplacements, de regarder ce que montre le guide et de répondre aux questions qu'il pose. En cela, la visite est aux prises avec des fonctionnements scolaires et institue une relation d'enseignement et d'apprentissages entre les sujets. L'expérience de visite scolaire au Musée de sciences est donc avant tout une expérience scolaire de transmission dont les contenus sont ancrés disciplinairement.

4. La visite scolaire, une situation résolument disciplinaire

La section précédente identifie une forme de scolarisation du *faire* des sujets en situation de visite scolaire qui situe l'apprentissage des élèves au centre des échanges. Mais quels sont les contenus de cet apprentissage ? Quels en sont les statuts et la nature ? Comment s'élaborent-ils ? La présente section vise à apporter une réponse à ce questionnement en examinant l'ancrage disciplinaire des visites scolaires. Pour ce faire, un travail spécifique est mené qui met en relation le contenu des discours et leur régulation en situation. En échos aux exemples précédents et dans la continuité des résultats dégagés dans les espaces des recommandations et des représentations, l'analyse fait alors apparaître une relation structurelle entre visite et discipline « sciences ».

4.1. Des contenus scientifiques préparés, découpés et organisés

4.1.1. Thématiques et descriptifs des visites : un ancrage disciplinaire scolaire

Chacune des visites observées s'inscrit dans une thématique précise proposée par le musée¹⁹⁰ et relative à des notions et phénomènes scientifiques dont les descriptifs présentent les objectifs généraux. Fait notable, chacun des descriptifs proposés par le site du MHNL fait mention des cycles scolaires auxquels les visites sont adressées. En cela, une première correspondance entre les visites observées et les programmes scolaires est mise au jour. Il s'agit alors de comprendre dans quelle mesure ces thématiques se réfèrent à une dimension disciplinaire scolaire. Pour ce faire, les descriptifs des visites ont été récoltés et mis en regard des programmes scolaires (Annexe 10). Cette analyse croisée montre alors que des correspondances sont identifiables pour chacune des visites. Les notions que propose d'aborder le musée sont particulièrement en lien avec les savoirs visés par les textes officiels de sciences aux cycles 2 et 3¹⁹¹ ; et plus précisément encore, aux sections dévolues à la thématique du vivant^{192 et 193}.

Une exception est tout de même notable et concerne la visite B. Cette visite, intitulée « observer, nommer, classer les espèces » et qui s'adresse aux classes de la fin du cycle 3 semble plus éloignée des prescriptions scolaires (figure X). En plus des questions scientifiques relatives à la classification, qui sont enjeux centraux des programmes du cycle 3, il s'agit aussi ici d'aborder ces questions sous l'angle de la muséographie puisqu'il s'agit de « *fournir aux enfants les clefs pour la lecture des collections et constituer une première approche de la classification phylogénétique*¹⁹⁴ ».

Ces données sont tout à fait éclairantes quant à la nature des contenus visés. Les visites scolaires proposent d'aborder des notions et phénomènes scientifiques dans un découpage disciplinaire tels

¹⁹⁰ La visite E n'entre pas directement dans l'offre générale faite aux scolaires. Pour autant, il s'agit bien d'une visite thématique, centrée sur la question de la reproduction des ovipares. En témoignent les premiers tours de parole de la visite : « *aujourd'hui on va plutôt parler des ovipares* » (Guide, TP39/Visite_E).

¹⁹¹ Plus précisément, il s'agit des domaines disciplinaires « Questionner le monde » et « Sciences et Technologie ».

¹⁹² Toutes les correspondances concernent les thèmes « Comment reconnaître le monde vivant ? » pour le cycle 2 et « Le vivant, sa diversité et les fonctions qui les caractérisent » pour le cycle 3.

¹⁹³ La visite F, dont la thématique porte sur les fossiles pourrait paraître éloignée de ces programmes. Si cette notion était explicitement mentionnée dans les anciens programmes (Mairone & Dupin, 2005 ; Gouanelle & Schneeberger, 1995), elle n'apparaît plus en tant que tel dans les textes récents. Pour autant, dans les pratiques elle est encore enseignée à l'École primaire : d'abord parce que les programmes proposent des éléments connexes relatifs à l'enseignement de l'évolution du vivant (voir Annexe 10), ensuite parce que de nombreuses ressources pédagogiques disponibles sur les plateformes académiques proposent des activités autour de cette notion.

¹⁹⁴ Extrait du descriptif de la visite B, disponible en Annexe 10.

que les programmes de l'École les envisagent. La première conséquence visible de cet aspect prend corps dans l'élaboration de scénarios de visite.

4.1.2. Scénario pédagogique et parcours de visite : une progression anticipée

4.1.2.1. Une sélection ciblée d'objets de musée

Relativement aux objectifs déclarés, les services pédagogiques du musée mettent en place des scénarios pédagogiques sur lesquels s'appuient les guides pour mener leurs visites. La reconstitution des parcours des visites scolaires (présentée en Annexe 11) montre un véritable redécoupage de l'espace qui prend corps dans une sélection drastique des éléments d'expositions sélectionnés. Ainsi, pour les six visites concernées, les classes ne sont confrontées qu'à quelques objets ou vitrines (visites A, D, E et F), voire qu'à une seule vitrine (visite C) ou à un seul objet (Visite B). Les déplacements de la classe sont alors contraints par ce redécoupage. Or, ce sont ces déplacements dans l'exposition qui permettent aux sujets de reconstruire un discours à partir de leurs interprétations. En cela, les déambulations fondent l'expérience de visite. Il n'en est pas autrement pour les visites scolaires, ce sont bels et bien ces déplacements qui vont permettre au groupe de tenir un discours sur les savoirs en jeu. La spécificité de la visite scolaire réside plutôt dans la dimension de contrainte des corps et de l'interprétation. Les objets sont sélectionnés de telle sorte à pouvoir tenir un discours scientifique dont les composantes sont pensées en amont. En cela, les visites scolaires procèdent d'une réécriture de la scénographie initiale proposée par l'exposition (les liens entre les expôts ne sont plus envisagés de la même façon). Il y a un passage de contenus potentiels en lien avec les intentions des muséologues et l'interprétation des visiteurs vers des contenus visées dans une progression anticipée.

4.1.2.2. Des déplacements qui rythment la construction des savoirs scientifiques

Sans prendre en compte les inflexions du discours de médiation induites par les réactions des élèves (qui seront envisagées plus après) et en s'intéressant à l'avancée du savoir scientifique en jeu dans les visites, un parallèle s'observe entre les objets de musée vus par les groupes et les objets de savoirs qui prennent forme durant les échanges. Ainsi, le discours est réglé et l'avancée du savoir rythmée par les déplacements. Deux types de parcours peuvent ainsi être reconstruits : des parcours linéaires et des parcours itératifs.

Les parcours linéaires

Observés pour les visites A, C¹⁹⁵, D et E, les parcours linéaires envisagent des déplacements successifs marqués chaque fois par la découverte d'un nouvel expôt et l'apparition d'une nouvelle facette de savoir (au sens de Minstrell, 1992). C'est le cas par exemple pour la visite A, dont le parcours (Figure 23) est mis en regard des contenus scientifiques abordés dans les échanges (Tableau 38).

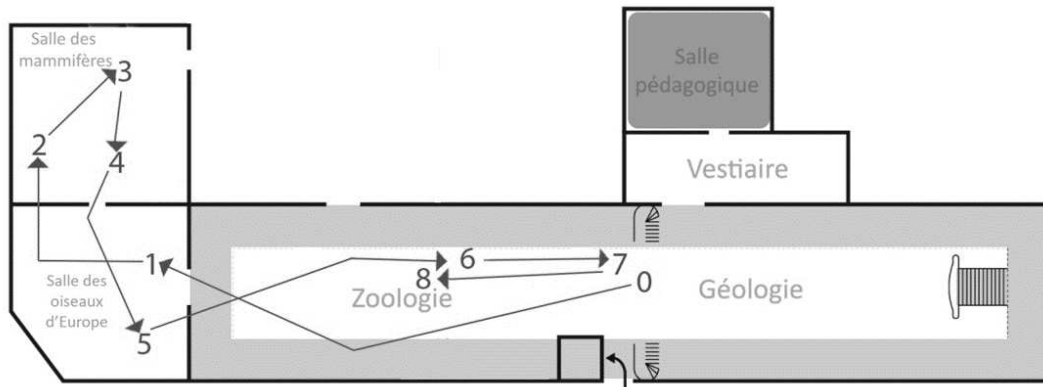


Figure 23 : Parcours de la visite A_espèce

Tableau 38: Correspondance entre parcours et construction du savoir scientifique (visite A_espèce)

	Vitrine ou objet	Contenus scientifiques abordés
0	Entrée	-
1	Vitrine des anatidés ¹⁹⁶	Critères d'appartenance à une espèce
		Dimorphisme intra espèce chez les oiseaux
2	Spécimen : Lion	Dimorphisme sexuel des mammifères
3	Spécimens : Gorille, Buffle Dauphin et Éléphant	Critères d'appartenance aux mammifères
4	Spécimen : Ours polaire	Pluralité des dénominations pour une même espèce
5	Spécimens de chouettes	Confusions langagières ¹⁹⁷ entre mâles et femelles de certaines espèces
6	Insectarium	Relation entre mode de reproduction et concurrence inter espèces
7	Artéfact d'iguanodon	Disparition d'espèces sur le temps long
8	Spécimen de Dodo	Disparition des espèces due à l'activité humaine

Dans cet exemple, chaque déplacement marque une rencontre avec un nouvel espace ou un nouvel objet de musée, ce qui permet à la guide d'aborder un aspect relatif à la notion d'espèces. Par exemple, le déplacement de la vitrine des anatidés vers le spécimen du lion s'accompagne d'un

¹⁹⁵ Nota : même si durant la visite C les élèves n'observent qu'une seule vitrine, le parcours est toutefois qualifié de linéaire dans la mesure où les objets de la vitrine sont présentés les uns après les autres et que chacun des objets est présenté en lui-même.

¹⁹⁶ Famille biologique comprenant les canards, les oies, les cygnes ...

¹⁹⁷ Il s'agit ici pour la guide de faire un point sur ce qu'elle nomme les « faux-amis de la langue française », c'est-à-dire l'appariement erroné de certaines espèces différentes. C'est le cas de la chouette et du hibou ou encore de la grenouille et du crapaud.

changement dans le discours de la guide qui oriente la classe vers un nouvel aspect, une nouvelle facette du savoir : il est d’abord question des différences de formes entre les mâles, les femelles et les juvéniles chez les oiseaux, puis d’un dimorphisme sexuel chez les mammifères. À un expôt correspond une nouvelle étape dans l’avancée didactique de la situation.

Les parcours itératifs

Observés pour les visites B et F, les parcours itératifs envisagent des déplacements impliquant un retour sur des expôts déjà vus, les déplacements n’engendrant pas systématiquement d’aborder une nouvelle facette du savoir en jeu. C’est le cas par exemple pour la visite F dont le parcours (Figure 24) est mis en regard des contenus scientifiques (Tableau 39).

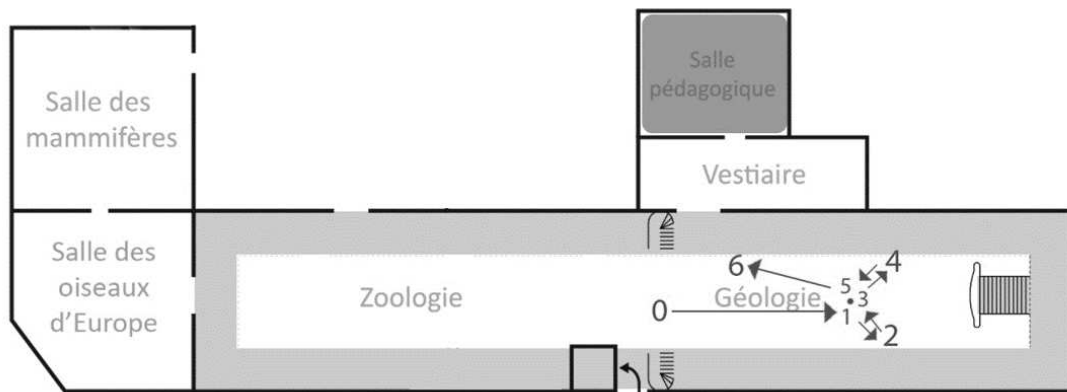


Figure 24 : Parcours de la visite F_fossile

Tableau 39: Correspondance entre parcours et construction du savoir scientifique (visite F_fossile)

	Vitrine ou objet	Contenus scientifiques abordés
0	Vitrine au sol (Fossiles d'arbre)	- Positionnement des grands événements évolutifs sur l'échelle des temps géologiques. - Identifier un fossile et en donner les caractéristiques en lien avec le cartel - Rareté de la fossilisation
1	Reconstitution à l'échelle d'une portion de forêt carbonifère	Conditions favorables à la fossilisation
2	Vitrine sur la fossilisation	
3	Reconstitution à l'échelle d'une portion de forêt carbonifère	- Déduire le paléoclimat à partir des données paléontologiques et des observations Déduire la position géographique de la France au carbonifère
4	Spécimen : coupe transversale d'un fossile d'arbre	
5	Reconstitution à l'échelle d'une portion de forêt carbonifère	- Relation entre âge d'un fossile et position dans les strates sédimentaires
6	Artéfact d'iguanodon	

Dans ce contexte les choses sont donc un peu différentes, les contenus scientifiques sont construits dans une correspondance entre les objets de l'exposition. Les élèves sont invités à former des liens entre différents objets de musée pour aborder un aspect du savoir en jeu. Une facette de savoir dépend donc de plusieurs expôts (par exemple les conditions de fossilisation sont présentées en lien entre la « forêt carbonifère » et la vitrine dédiée au processus de fossilisation). Inversement, l'observation d'un expôt permet également d'aborder plusieurs facettes d'un même savoir (par exemple, la classe revient à trois reprises au niveau de la « forêt carbonifère » pour aborder différents points).

Ces deux types de parcours bien qu'impliquant des relations différentes à l'espace d'exposition démontrent une préparation minutieuse de la visite scolaire. Que ce soit dans la mise en lien d'éléments déjà-vu ou dans la succession des nouveaux expôts, la construction du savoir et les déplacements de la classe sont liés. Les déplacements dépendent de l'avancée du savoir et les savoirs se construisent au rythme des déplacements, donnant ainsi à voir une relation entre objet de savoir et objets de musée. De ce point de vue, les objets ne sont pas envisagés dans leur pleine potentialité et leur polysémie. Le guide pointe les éléments essentiels à la construction de son discours, orienté vers des savoirs scientifiques. En quelque sorte, c'est le guide qui choisit précisément le sens que la classe doit accorder à tel ou tel objet dans le but de construire un savoir commun. C'est aussi lui qui détermine la succession des expôts et des objets de savoirs qui permet l'avancée du temps didactique. Cet apprêt des contenus de la visite se retrouve encore à travers l'utilisation par les guides d'éléments qui ne font pas habituellement partie de l'exposition.

4.1.3. Éléments extérieurs à l'exposition: un Musée soumis à des objectifs disciplinaires scolaires ?

Les guides ont souvent recours à des éléments divers afin d'appuyer leur propos durant la visite. Ces éléments sont alors de différentes natures et participent à la fois de la construction du savoir scientifique et du rapport au Musée des élèves.

4.1.3.1. La salle pédagogique

L'espace « salle pédagogique » est un lieu annexe aux espaces d'exposition du musée. C'est l'endroit où les classes se rendent après ou avant la visite lorsque l'offre choisie par l'enseignant comprend des ateliers. Mais au-delà de ces ateliers, la salle pédagogique peut également devenir un lieu de visite à part entière. Dans le corpus, c'est le cas de la visite E_ovipares. Après un temps de visite des espaces

permanents et après avoir discuté différents aspects relatifs à la reproduction ovipare chez les oiseaux, la classe se rend en salle pédagogique afin d'aborder la question de l'oviparité et du cycle de vie des insectes. Dans ce cadre, les élèves sont alors confrontés à la reconstitution des différentes étapes du cycle de vie des coccinelles puis des magnets représentant les étapes du cycle des papillons. Les élèves sont assis autour d'un tableau devant lequel la guide se tient (Figure 25).



Figure 25 : La salle pédagogique, un espace de substitution et de visite


Ce moment donne alors à voir un rapport particulier au Musée. En effet, l'espace « salle pédagogique » se substitue aux espaces d'exposition et de classe. La scénographie proposée dans les expositions est niée et, même si l'on s'appuie sur des objets, c'est avant tout une transposition des fonctionnements scolaires au sein du Musée dont il est question. Cet aspect rappelle alors les premières rencontres entre l'École et le Musée et qui ont mené à la scolarisation de ses espaces (Cohen et Girault, 1999). Dans le cadre de cette observation, la visite constitue le Musée comme un lieu de réserve pédagogique (Cohen-Azria, 2011), au service des objectifs disciplinaires.

4.1.3.2. Le recours à l'écrit

Les fiches support à la visite et les exercices sont légion sur les sites internet des institutions (chapitre 6), mais la présence d'un médiateur durant les visites scolaires guidées rend leur utilisation marginale. Dans le corpus considéré, seule la visite B_classification mobilise l'écrit. En effet, cette visite est relativement moins classique dans son fonctionnement. Après un moment d'échange sur

les missions et l'histoire du musée, le guide distribue aléatoirement un document aux élèves (Figure 26). Les documents sont identiques à ceci près que la photo du spécimen n'est pas la même pour tous les élèves. En tout, 5 spécimens différents sont présentés aux élèves.

Fiche n°4



Court sur pattes, pattes palmées, bec large.	<input type="checkbox"/>
Bec crochu, doigts crochus munis de grosses griffes, gros yeux.	<input type="checkbox"/>
Pattes palmées, long bec crochu.	<input type="checkbox"/>
Haut sur pattes, long bec droit pointu.	<input type="checkbox"/>
Haut sur pattes, gros bec recourbé, pattes palmées.	<input type="checkbox"/>

Cet oiseau marcheur aquatique raffole des crevettes.	<input type="checkbox"/>
Immobile au bord de l'eau, il poignarde les poissons d'un coup de bec rapide.	<input type="checkbox"/>
Quand il ne barbote pas à la surface de l'eau, on le voit plonger à la recherche de mollusques ou de plantes aquatiques.	<input type="checkbox"/>
Cet oiseau pêcheur va chercher les poissons sur les fonds en plongeant.	<input type="checkbox"/>
Cet oiseau carnivore chasse la nuit.	<input type="checkbox"/>

Inscriptions sur le socle :

.....

.....

.....

Figure 26 : Fiche support distribuée aux élèves durant la visite B_classification

Le document se présente en trois sections qui servent de support à ce que le guide nomme « missions » et que les élèves nomment « exercices ». Le premier exercice consiste en une activité de recherche et d'observation du spécimen représenté avec le choix de critères anatomiques à cocher. En écho, la deuxième « mission » consiste en une observation interprétative du même objet menant à la sélection de critères éthologiques déterminés à partir des observations. Là encore, les élèves sont invités à cocher le « bon » critère. Enfin, une troisième activité consiste en la copie du cartel (nommé « socle ») dans le but d'en comprendre les éléments langagiers (signes et symboles) et d'en dégager les récurrences nécessaires pour expliquer la classification des différentes espèces dans le musée. Ce fonctionnement n'est pas sans rappeler des procédures scolaires. En effet, ce qui est proposé aux élèves relève d'une production d'écrit basée sur une observation dirigée par le guide. Cette dimension scolaire se retrouve également dans la forme que prennent les retours collectifs qui suivent chaque moment d'écriture. À l'aide d'un tableau reprenant les éléments de l'exercice et de fiches représentant les spécimens, le guide demande aux élèves de faire part de leurs réponses qu'il valide ou invalide à la lumière d'anecdotes sur le musée ou l'éthologie des espèces. Paradoxalement, les enjeux de l'exercice se concentrent sur des contenus muséaux et scientifiques muséographiés sans liens évidents avec les programmes scolaires puisque la classification sur laquelle est basée l'organisation du musée est désuète du point de vue scientifique. Pour autant, un lien avec la

discipline scolaire demeure dans la mesure où, au cycle 3, les élèves doivent savoir « *utiliser différents critères pour classer les êtres vivants ; identifier des liens de parenté entre des organismes*¹⁹⁸ ». Il s'agit donc moins pour les élèves de comprendre le fonctionnement de la classification que de comprendre qu'elle existe et qu'elle organise pour partie notre rapport au monde. Pour les élèves, il s'agit alors de comprendre les choix effectués pour la mise en scène des différents spécimens, en se basant sur l'observation des objets et la compréhension des informations des cartels. Dans ce cadre le faire s'organise sur les objets. Ce sont les observations et les mises en relations entre les objets qui permettent au groupe de tenir un discours scientifique (et muséal). En cela, il est assez intéressant de voir l'ambiguïté qui réside. D'un côté, les objectifs de la visite sont rattachés à la sphère muséale et à ses pratiques. De l'autre, le moyen choisi pour y parvenir réside en une scolarisation de l'exercice d'observation centré sur la construction d'un savoir scientifique en lien avec des fonctionnements scolaires : production d'écrit, programmation, division en groupes et mise en commun.

4.1.3.3. Les objets des collections pédagogiques

Les objets des collections pédagogiques sont les éléments extérieurs les plus utilisés durant les visites.

Il en est fait usage durant les visites C, D, E et F. Dans le contexte des visites observées, les objets pédagogiques se substituent aux expôts dans le déroulement de la séance et apparaissent au même titre que les autres objets. Par exemple, au début de la visite E_ovipares, la guide construit son discours autour de la diversité de forme et d'aspects des œufs et des nids d'oiseaux. Si une vitrine est spécialement dédiée à la diversité des nids, peu d'éléments présents dans le musée permettent de tenir un discours sur les œufs. Ainsi, le choix est fait en amont¹⁹⁹ de présenter au sein de l'exposition quelques reconstitutions d'œufs de différentes espèces issues des salles pédagogiques. En somme, faire appel à ces objets permet à la guide de tenir le discours disciplinaire tel qu'il avait été envisagé. En faisant appel à ces objets, les guides tentent de pallier un manque du Musée par rapport à l'objectif qu'ils se sont fixé. En d'autres termes, c'est bien le savoir disciplinaire qui détermine l'organisation de la visite et non l'inverse ; le Musée devient esclave des objectifs

¹⁹⁸ Extrait du Bulletin officiel spécial, n°11, du 26 novembre 2015, consultable à l'adresse suivante : <https://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr.sti/files/textes/formations-college-cycle-3/7530-programme-sciences-et-technologie-cycle-3.pdf> (page consultée le 27/06/2021).

¹⁹⁹ Une malle contenant ces reconstitutions est placée dans l'exposition avant même l'arrivée de la classe au musée.

disciplinaires scolaires. Pour autant, la construction des contenus ne dépend pas seulement de l'organisation de la situation, elle est tributaire des échanges y ayant cours. Comment alors sont régulés les échanges durant les visites pour atteindre les objectifs disciplinaires fixés par la visite ?

4.2. Dynamique langagière et construction du savoir scientifique

Les réactions et interventions des élèves durant la visite ponctuent les échanges et amènent à des inflexions dans l'enchaînement voulu par le guide. Pourtant, l'analyse du parcours et des objets de savoir associés aux déplacements le montrent : les contenus s'inscrivent dans une scénarisation et la succession des facettes de savoirs est programmée selon un rythme précis. Le temps de la visite est très court (une heure environ) et les aspects abordés nombreux, cela pose la question de la gestion par les guides des interventions des élèves.

4.2.1. Des savoirs visés, un discours programmé

En lien avec la sélection des objets mise au jour ci-avant, des indices langagiers d'une construction en amont se retrouvent dans le discours des guides et dans leur manière de gérer le propos des élèves. Ces deux dimensions se retrouvent alors dans chacune des visites observées.

4.2.1.1. Indices d'une programmation dans le discours des guides

Dans les exemples suivants (Tableau 40), les guides annoncent clairement certaines étapes de la visite aux élèves.

Tableau 40 : Les indices langagiers d'un agencement prévu des objets : quelques exemples

Visite A	TP157 : voilà, un mammifère on ira le voir tout à l'heure
Visite B	TP 74 : alors pour l'instant je ne dis aucun nom/ on ne prononce pas de nom parce que vous verrez tout à l'heure que ce n'est pas un canard
Visite C	TP 262 : [...] ça veut dire que les os, tout à l'heure je vous montrerai un os de mammifère et un os d'oiseau [...] vous allez voir que l'os d'oiseau il est beaucoup plus léger
Visite D	TP 111 : Alors justement nous on va commencer par le squelette de [...] alors celui-là il est en plastique, mais tout à l'heure je vous en montrerai un vrai (<i>en indiquant une direction du doigt</i>)
Visite E	TP 95 : Oui alors euh ça on va en parler en partant de l'œuf au tout départ et après on va voir ce que l'œuf va devenir +
Visite F	TP 152 : alors on va se lever et on va aller/ ça va nous permettre de comprendre comment se sont formés les fossiles

Ces indices sont tels que les discours suivent un schéma, une structure construite à priori et en lien avec le choix prédéterminé des déplacements et des vitrines. Les contenus scientifiques en jeu se

voient alors découpés et agencés selon un plan que le guide impose à la classe. En cela, les visiteurs sont contraints de respecter la programmation générale de la visite et d'en suivre une démarche.

4.2.1.2. Le report de certaines interventions d'élèves

Pour s'en tenir à leur programmation, les guides doivent réguler la visite, tant sur le plan physique que discursif. Dans ce cadre, certaines interventions d'élèves sont éludées ou reportées. C'est le cas par exemple dans les tours de parole suivants (extraits de la visite D_squelette2) :

223. Élève 11	Par contre les chats oui
224. Guide	Ah on verra tout à l'heure oui + + ok + alors le squelette ça va nous servir de nous déplacer d'une certaine façon + nous c'est la bipédie +, mais le squelette ça a d'autres rôles
[...]	
630. Guide	Chez les animaux à quatre pattes les quadrupèdes comme le lion la girafe l'éléphant l'occiput il est plus derrière ou même comme le chat comme tu disais tout à l'heure on voit bien la tête se tient pas pareil

Alors que le groupe parle de la position du crâne humain par rapport à la colonne vertébrale, l'élève 11 soulève l'idée d'une position différente chez le chat. Cette proposition est alors prise en compte par la guide, mais reportée. Il faudra attendre plus de 400 tours de paroles et plusieurs déplacements pour que cette intervention soit remise au centre des échanges. En cela, la visite relève bien d'une progression des contenus et le report de certaines interventions permet aux guides de prévenir une trop grande accélération du temps didactique. La rencontre des sujets avec les objets du musée n'est pas le fruit du hasard ou une occasion saisie durant les déplacements. Elle résulte d'une orchestration par les guides et répond à un besoin spécifique dans la construction du savoir scientifique. Mais toutes les interventions des élèves ne vont pas dans le sens d'une avancée dans le temps didactique et certaines donnent lieu à des modifications, des inflexions dans le discours des guides.

4.2.2. Interventions des élèves : inflexion et actualisation des contenus en jeu

Les élèves prennent rarement la parole spontanément durant les visites. Pour autant, lorsque c'est le cas, cela va influencer le cours de la visite. Pour comprendre ce mécanisme, un intérêt particulier

peut être porté aux questions posées par les élèves. En effet, ces questions prennent souvent le statut d'évènement didactique en ce sens qu'elles infléchissent le discours des guides. Alors que certaines réponses d'élèves sont éludées ou reportées, les questions des élèves font systématiquement l'objet d'un traitement par les guides. C'est le cas dans l'extrait de la visite D, présenté ci-après. Alors que le guide parle du squelette et de son rôle de protection pour les organes vitaux, va se produire ce que je considère comme un évènement didactique. L'intervention d'un élève fait dévier le sujet de la discussion permettant alors l'apparition de nouveaux contenus scientifiques relatifs aux systèmes circulatoires.

234.	Guide	Protec-tion + le cœur et le poumon sont essentiels ce sont deux organes vitaux sans eux on peut pas vivre
235.	Élève	Pourquoi ?
236.	Guide	Pourquoi on peut pas vivre sans les poumons ? EEE lèvent la main) Bonhomme (en désignant E8)
237.	Élève8	Parce que les poumons ça nous sert à respirer
238.	Guide	Voilà + alors quand on inspire de l'air ça va dans les poumons et qu'est-ce qui se passe après ?
239.	Élève7	Ça va dans le cœur ça se transforme en sang ça va dans le cœur
240.	Guide	Alors ça se transforme pas en sang
241.	Élève7	Ça va dans le sang en fait
242.	Guide	Voilà + les poumons il y a plein de petits vaisseaux et ces petits vaisseaux vont capter l'air en fait l'oxygène ils vont apporter ils vont attraper l'oxygène et l'oxygène va être emmené transporté par les globules rouges qui sont dans le sang et qu'est-ce qui fait circuler le sang
243.	Élève	Le cerveau et le cœur
244.	Guide	Oui alors c'est surtout le cœur hein + le cœur c'est un gros muscle et une grosse pompe qui fait circuler le sang dans notre corps + donc il va oxygéner les moindres parties de notre corps + quand vous courez qu'est-ce qu'il se passe ?
245.	Élève	On est fatigué
246.	Élève2	Au bout d'un moment quand on court trop on peut pas
247.	Guide	Alors dans un premier temps la respiration va s'accélérer c'est le cœur le cœur va battre plus vite parce que comme vous faites marcher vos muscles des bras et des jambes de façon intense ils ont besoin d'avoir plus d'oxygène donc les poumons et le cœur se mettent à travailler plus vite + et quand on s'arrête qu'est-ce qu'il se passe ?
248.	Élèves	On est fatigué
249.	Guide	On est essoufflé et on est fatigué voilà et le rythme cardiaque et le rythme respiratoire va se
250.	Élèves	Calmer
251.	Guide	D'accord parce qu'on ne demande plus à nos muscles de travailler intensément ok + alors le squelette protège où est-ce que où est-ce qu'il protège encore le squelette ?

Ce type d'évènements permet avant tout de comprendre les lignes de force du discours des médiateurs. En effet, si la guide permet le détour elle ne perd pour autant pas de vue le contenu visé. Mais ces évènements permettent surtout de mettre au jour des contenus non préétablis et construits en acte. Ainsi, les questions d'élèves donnent lieu à des parenthèses didactiques dans le déroulement

prévu. Il est également nécessaire de noter que ce type d'évènement n'est pas insolite. En effet, l'analyse en épisodes (Annexe 12) permet d'identifier plusieurs évènements semblables pour chacune des visites observées. Pour garder l'exemple de la visite D, ces évènements produisent également des contenus autour de la différence entre défenses, crocs et bois (TP 407-443) ou de la composition en cartilage du nez et des oreilles (TP 482-489) ; contenus qui apparaissent après l'observation du squelette d'éléphant pendant un discours sur la symétrie des vertébrés. C'est encore le cas pour des notions autour des réseaux alimentaires des prédateurs (TP 623-628) qui interviennent pendant une réflexion autour du concept de mammifère. Du point de vue des contenus scientifiques en jeu, ces parenthèses peuvent surprendre tant les liens sont minces avec les contenus scientifiques initialement envisagés. En fait, il s'agit d'une forme de déséquilibre assumé dans la situation didactique ; en répondant aux questions des élèves, les guides modifient le cours de l'activité et les objets de savoir associés. Ces inflexions épistémiques font partie du fonctionnement ordinaire des visites scolaires et sont le fruit d'une négociation entre l'avancée vers le savoir visé et les questions que soulève la rencontre des élèves avec de nouveaux objets (physiques ou conceptuels). D'une certaine manière, dans ces moments particuliers le guide réinvestit son rôle de vulgarisation et rend légitime le questionnement des élèves face aux objets.

4.3. Des dire disciplinaires : références & reformulations

Les sections précédentes de ce chapitre montrent l'importance des savoirs disciplinaires dans les moments de rencontre entre le Musée et l'École. Notions et phénomènes scientifiques sont au cœur de la visite et prennent forme dans les échanges entre le guide et les élèves. Cependant, ces contenus scientifiques ne s'actualisent pas n'importe comment, ils prennent vie dans des manières de dire spécifiques qui font appel à des références diverses et un lexique particulier.

4.3.1. Des références mobilisées par les guides et les élèves

Identifier les références sur lesquelles se fondent les discours permet de saisir leur plus ou moins grande inscription dans des pratiques langagières disciplinaires. Afin de les saisir, il s'agit d'analyser la polyphonie linguistique résultant des allusions que les sujets font à propos de personnes ou de contextes particuliers. Ainsi se dessinent deux principaux types de références. D'un côté les *références d'appui*, elles sont le plus souvent partagées (ou envisagée comme telle) et servent la

construction du savoir. D'un autre côté, les *références constitutives du savoir* sont en lien direct avec le savoir en jeu, elles apparaissent exclusivement dans le discours et légitiment le savoir tout en l'inscrivant disciplinairement.

4.3.1.1. Références d'appui : des allusions à la sphère scolaire

Comme le soulèvent Ana Dias-Chiaruttini et Cora Cohen-Azria (2014), lorsqu'ils vont au Musée, les élèves peuvent encore être ancrés dans des fonctionnements institutionnels scolaires. Ceci d'autant plus que le groupe se déplace en tant que classe et que les visites s'ancrent dans des fonctionnements propres à la forme scolaire. Cela se retrouve alors dans le type de références que mobilisent les élèves. Ces références se font alors selon deux modalités. La première modalité consiste à faire appel à l'École à propos d'un savoir scientifique. C'est l'exemple de cet élève qui, pour confirmer une réponse donnée par un autre élève au sujet de la disparition des dodos, dit « *même que Mathieu il avait fait un exposé sur le dodo* » (Élève13, TP 327/Visite A_espèce). Ici, l'élève met en relation les contenus développés lors de la visite avec les contenus de l'École, ce qui, pour lui, donne d'ailleurs une dimension justificative possible à ce qui est vu au Musée. La seconde modalité d'évocation de l'École par les élèves se fait aussi en relation avec les objets observés. C'est par exemple le cas des tours de parole suivants qui interviennent lorsque la guide (VisiteD_Squelette 2) amène une sauterelle aux élèves pour expliquer l'exosquelette.

665. Élève	Pareil pour les vers de farine
666. Enseignante	Rires Oui
667. Guide	Alors les vers de farine ce sont des larves
668. Élève	On en a dans notre classe+, mais ça serait mieux avec leurs larves à eux on pourrait voir que c'est des trucs pas pareils à la fin

Ici, les élèves font appel à un vécu scolaire et pensent alors les objets du Musée en relation avec leur expérience disciplinaire (élevage de vers de farine en sciences). Le statut des contenus est donc affecté, il s'agit bel est bien de poursuivre le travail fait en classe de sciences. Ces allusions à l'École inscrivent les contenus de la visite dans l'histoire didactique de la classe, elles font référence pour les élèves. Mais ces allusions ne sont pas du seul fait des élèves, les guides les incitent souvent à mobiliser de telles références, et notamment lorsque les guides font explicitement appel à des savoirs disciplinaires scolaires. C'est le cas par exemple dans l'extrait suivant, tiré de la visite A_espèce, où la guide fait appel à la discipline « histoire » pour appuyer son argumentaire qui implicitement invite les élèves à faire la différence entre caractères sexuels secondaires et normes de genres.

95 Guide	[...] alors pourquoi les mâles ils ont des plumes et des jolies couleurs alors que les femelles elles ont pas XX ?
96 Élève	bah c'est bizarre parce que les garçons c'est pas plus beau que les filles/
97. Guide	comment ?
98. Élève 17	bah les garçons c'est pas plus beau que les filles
99. Élève	bah ouais ça se fait pas/ y pas que les garçons qui seraient beaux hein/
100. Guide	aujourd'hui c'est vrai qu'on dit que les filles sont coquettes/, mais ça n'a pas toujours été le cas/
101. Élèves	o-o-o-h
102. Guide	si vous regardez, si vous étudiez un petit peu à l'école l'époque de louis quatorze/ vous constaterez qu'à l'époque les hommes portaient des perruques, adoraient les costumes avec des plumes, on se maquillait tout ça c'était une question de mode/ alors pourquoi là notre mâle oiseau ++ il est plus beau + ça lui sert à quoi ?
103. Élève 19	bah c'est pour draguer °

C'est encore le cas dans cet extrait de la visite D_squelette 2 où la guide tente de faire deviner aux élèves le mot « quadrupède » à partir de contenus référables à la discipline « mathématiques » :

507. Guide	Alors une figure géométrique qui a quatre côtés ça s'appelle comment ?
508. Élève	Triangle
509. Guide	Non ça c'est trois ça
510. Élève	Un carré
511. Guide	Oui +, mais si ce n'était pas des angles droits ? vous avez dû le voir à l'école ++ un qua-dri+la+tère

Si ces exemples demeurent rares dans le corpus, ils n'en sont pas moins intéressants. En effet, cela tend à densifier le rapport disciplinaire scolaire dans lequel s'inscrivent les visites scolaires. Si les appels aux disciplines « mathématiques » et « histoire » sont mobilisés dans les deux exemples précédents, c'est avant tout pour permettre d'éclaircir le contenu scientifique en jeu. Les contenus de la visite sont donc pensés en correspondance avec ceux de l'École. Les guides, sujets didactiques mandatés pour un temps bref, ne connaissent pas l'histoire de la classe. Ils s'appuient donc sur ce qu'ils pensent que les élèves sont supposés connaître, et cela passe par des références à l'école et aux savoirs élaborés dans des cadres disciplinaires scolaires. Dans les deux cas, il s'agit pour les guides de s'appuyer sur l'expérience scolaire des élèves afin de trouver des points d'accroche, un référent commun à partir duquel ils pourront déployer leur discours autour des contenus scientifiques visés.

D'une manière au moins symbolique, cela tend alors à réaffirmer l'inscription des situations de visites dans un fonctionnement scolaire et disciplinaire.

4.3.1.2. Références scientifiques constitutives des savoirs en jeu

Les références constitutives des savoirs regroupent des allusions directes aux savoirs et pratiques de référence des contenus de la visite. Elles interrogent directement le statut des contenus en jeu. Ce type de référence se retrouve dans chacune des visites observées et se font soit par allusion directe à un scientifique, soit plus généralement à la catégorie « scientifique » sans plus de précisions. Voici quelques exemples tirés du corpus (Tableau 41).

Tableau 41 : Exemples de références scientifiques explicites dans le discours des guides

Visite A	TP 167 Guide : chaque + espèce + a un nom scientifique/ les spécimens c'est le nom commun, mais chaque espèce a un nom scientifique c'est-à-dire qu'au dix-huitième siècle il y a un scientifique linné qui est suédois il me semble qui a établi cette règle/ il a dit pour chaque nouvelle espèce que nous allons découvrir, nous allons donner un nom en latin/ d'accord/
Visite E	TP 378 Guide : Alors non pas forcément le TRex, mais il y a beaucoup d'ancêtres de dinosaures qui avaient des plumes et d'ailleurs les scientifiques ils aiment bien s'amuser à dire que les dinosaures existent toujours puisque les oiseaux en font partie
Visite F	TP 390 Guide : donc+ le paléontologue qui trouve ces traces de fougères +qui ont la taille et la forme d'un arbre+ il va appeler ça des fougères arborescentes [pause : 11sec] ce qu'il a à sa disposition pour comprendre ces fossiles, c'est ce qu'il peut voir aujourd'hui

Dans tous ces exemples, le contenu en jeu dans la visite est rattaché à des savoirs ou des manières de faire dispensés dans les disciplines scientifiques de références (la paléontologie par exemple) ou plus généralement dans le domaine scientifique (« les scientifiques »). Au-delà de l'effet de légitimation des savoirs qu'accordent ces références, elles leur donnent surtout une dimension disciplinaire. Une forme de transposition se fait de la sphère savante à la visite scolaire, ce qui institue une relation étroite entre contenus des disciplines scientifiques et contenus de la visite. Or le même type de relation unit savoirs savants et savoirs scolaires en sciences (Chevallard, 1985 ; Develay, 1987). En cela, situations scolaires et muséales tendent à partager le même type de références. Les contenus en jeu répondent en cela, au moins en partie, à un fonctionnement disciplinaire. Ceci se vérifie d'autant plus que la visite engage un rapport scientifique aux usages de la langue.

4.3.2. Reformulations et vocabulaire : vers un usage scientifique de la langue

Je prends ici en compte un autre type de référence, non évoqué jusqu'alors, celui des références à la vie quotidienne. En effet, les élèves, qu'ils soient à l'École ou au Musée, font souvent appel à leur expérience d'enfant. Durant les visites scolaires, les guides prennent alors appui sur cette expérience pour construire le propos scientifique. En cela, les appels à la vie quotidienne constituent des *références d'appui*. Cependant, à la différence des références scolaires, les références quotidiennes ne se suffisent pas pour permettre l'avancée du savoir scientifique en jeu ; elles nécessitent un remaniement. En d'autres termes, les références quotidiennes servent de base commune lors de la visite ; base qui se voit modifiée par une série de régulations de la part des guides. Dans ce cadre, il est donc question d'analyser une forme de dialogisme qui se manifeste par la reprise et la reformulation par les guides d'éléments constitutifs du discours des élèves. Ce type de processus sans cesse à l'œuvre durant les visites observées, dépend à la fois d'une sélection dans le discours des élèves des éléments signifiants par rapport au savoir visé et de sa formulation dans un genre disciplinaire approprié. C'est ce que montre l'extrait suivant, tiré de la visite F_fossile (Figure 27).

- 34 Guide : *il y a plusieurs éléments dans ce qu'il m'a dit + **un fossile c'est un squelette d'animal qu'on a trouvé** + il n'y a que cela + que des squelettes d'animaux ? <N=3 mains levées> est-ce qu'il peut y avoir autre chose ?*
- 35 Élève : *il peut y avoir des pierres avec des traces de squelette + des oiseaux++ XX //*
- 36 Guide : *Il y a des mots importants/*
- 37 Élèves : *empreintes*
- 38 Guide : *alors d'autres mot-clé important+ Pierre+ donc ici dans un musée de géologie+ on va parler de roche avec des empreintes (à E) quand tu m'as parlé d'animaux ↓ est-ce qu'il n'y a que des fossiles d'animaux ? <n=3 mains levées>*
- 39 Élève : *non*
- 40 Guide : *non + on peut aussi avoir des fossiles de ↓ <n=5 mains levées, G désigne par le doigt celui qui répond>*
- 41 Élève : *d'arbres*
- 42 Guide : *d'arbres+ de plantes*
- 43 Élève : *des animaux aquatiques*
- 44 Guide : *d'animaux aquatiques+*
- 45 Élève : *XX*
- 46 Guide : *alors beaucoup d'animaux + donc + bon + **un fossile c'est donc une trace que l'on retrouve + dans une roche une trace d'un être vivant++ que l'on retrouve dans une roche +***
-

Figure 27 : Des reformulations pour un usage scientifique du langage (extrait de la visite F _ fossile)

Ce court moment témoigne d'une forme de secondarisation. La définition de fossile passe de « *squelette d'animal qu'on a trouvé* » à « *trace d'un être vivant que l'on retrouve dans une roche* ». Pour ce faire, le guide pointe dans les interventions les éléments pertinents et les reformule. Ainsi, dans cet exemple, le guide reprend les mots « traces » et « empreintes » qu'il réinvestit en tant que tel (en orange dans la figure) ; il substitue le mot « roche » au mot « pierre » (en vert dans la figure), enfin il prend en compte les différents exemples de fossiles donnés par les élèves pour les regrouper sous le terme « être vivant » (en bleu dans la figure). En cela, il y a passage d'un langage quotidien vers un langage scientifique qui se caractérise par l'usage d'un vocabulaire spécifique. Ici, l'exemple est parlant puisque le guide précise explicitement qu'« *il y a des mots importants* » et qu'un vocabulaire spécifique doit être adopté au contexte du « musée de géologie ». En un sens, le guide précise l'ancrage disciplinaire (la géologie) avec lequel les élèves doivent penser. Et cet ancrage se précise encore par des reprises et des reformulations qui permettent par ailleurs de faire avancer le temps didactique. Un travail spécifique sur la langue est en cours à travers une mise à distance²⁰⁰. Il ne s'agit pas de parler au Musée comme on parle couramment, mais bien de parler comme le ferait un scientifique. D'une certaine façon, il y a une transmutation (au sens de Bakhtine, 1984) des genres premiers, quotidiens, vers des genres disciplinaires et des manières de dire en sciences. Durant les visites scolaires, il s'agit d'énoncer de manière consciente et d'opérer des choix pour produire des énoncés qui s'ajustent vers une activité langagière scientifique. Comme l'École, le Musée intellectualise le rapport au monde des élèves. L'objet du discours ne prend en compte de cet objet que ce qui apparaît important pour l'activité dans laquelle la classe est engagée. Chaque fois, il s'agit de déplacer les sujets vers quelque chose de plus disciplinaire.

4.4. La visite scolaire : une sensibilisation scientifique

L'aspect « cours dialogué », la programmation des contenus et la possibilité des inflexions épistémiques engendrées par les questions des élèves, le tout dans un temps restreint, imposent une condensation du temps didactique. Les objets de savoir s'enchaînent dans un temps très court et parfois avec des niveaux de précision importants. Pour ne donner qu'un exemple, lors de la visite D_squelette 2, la classe de CE2 passe d'abord en revue des généralités sur le squelette humain

²⁰⁰ L'un des objectifs explicites du descriptif de la visite A_espèce est d'ailleurs centré sur une mise à distance des usages courants de la langue à propos de certains appariements erronés d'animaux, menant à des confusions d'espèces. Durant la visite, il s'agit alors pour les élèves de ne pas tomber dans le piège de ce que la guide nomme « faux-amis de la langue française ».

(nombre d'os, organisation générale, rôle) et quelques minutes plus tard il est question d'établir une définition puis une différence entre les « digigrades²⁰¹ » et « onguligrades ». Ce qui est énoncé, ce sont des faits et des phénomènes, considérés dans leur réalité scientifique, souvent avec une valeur d'anecdotes. Le savoir des guides est assertorique, il fait office de vérité pour la classe, vérité appuyée notamment sur une légitimité institutionnelle et par les références nombreuses aux disciplines de référence. L'analyse croisée des parcours et des contenus notionnels scientifiques en jeu durant les échanges montre en effet une succession rapide des différents aspects relatifs à la thématique générale de la visite. Ces aspects s'enchaînent dans une programmation clairement établie, mais les éléments successifs ne sont pas mis en lien, si ce n'est symboliquement par la thématique qui les unit. Ainsi, la visite scolaire au Musée ne s'inscrit pas particulièrement dans un registre d'explication ou de démonstration. Il s'agit plutôt d'illustrer d'un propos tenu par les guides, centré sur le savoir. La preuve est anecdotique et repose sur des observations de spécimens présents au Musée, quand le guide procède à une argumentation, il s'agit donc plutôt d'une argumentation par l'exemple. Seule la mise en relation des différents éléments de l'exposition (comme c'est le cas dans les visites présentant un parcours itératif) permet de mettre en relation ces différents aspects, ce qui permet au guide d'ébaucher une explication²⁰². Or « *dans les apprentissages scolaires, la formalisation d'un concept est souvent le résultat d'une démarche expérimentale, l'aboutissement d'une résolution de problème* » (Astolfi, 2008, p.24). Pourtant, les analyses précédentes le montrent, les obstacles éventuels rencontrés par les élèves ainsi que leurs représentations ne font pas l'objet d'un travail particulier pendant les échanges. Les réponses erronées sont souvent éludées de telle sorte à pouvoir respecter les objectifs fixés dans un temps restreint. La visite scolaire ne consiste donc pas en une conceptualisation (elle ne vise pas l'énoncé et la compréhension d'un concept scientifique), elle est plutôt le lieu d'une expression de certaines notions et de la mise au jour de certains aspects signifiants. Ceci est d'autant renforcé que les moments francs d'institutionnalisations dans le discours des guides sont inexistantes. Tous ces éléments me poussent à considérer la visite non

²⁰¹ Sic.

²⁰² C'est le cas par exemple dans la visite F_fossile, où les objets de savoir sont liés par la mise en correspondance des différents éléments d'expositions. Ainsi les élèves sont invités à reconstruire les facteurs favorables à la fossilisation les uns après les autres en explorant différentes parties de l'exposition. Ces facteurs sont ensuite mis en lien par le guide qui les impose comme conditions nécessaires à la fossilisation.

comme le lieu de la conceptualisation, mais plutôt comme l'espace d'une familiarisation, d'une acculturation à des notions ou des phénomènes scientifiques. Il s'agit plutôt dans les visites de mettre au jour des aspects contrastés d'une même notion ou rendre visible un phénomène. D'une certaine manière, les visites scolaires participent ainsi à la familiarisation pratique des élèves en sciences (Coquidé, 1996). Du point de vue des contenus disciplinaires, les situations peuvent alors être qualifiées de *visites de sensibilisation* (pour reprendre le terme utilisé par Cora Cohen, 2000). Certes, les savoirs factuels sont présentés dans un ancrage disciplinaire fort, en relation avec des pratiques langagières spécifiques, mais la visite constitue avant tout l'occasion d'une rencontre avec ces objets de savoir, appuyée par l'observation guidée d'objets de musée.

5. Expérience de visite scolaire : quelle place pour les contenus muséaux ?

Les sections précédentes le montrent bien, la visite scolaire se caractérise par une série de contenus scolaires et disciplinaires. Pour autant, les guides et les enseignants sont formels, la visite scolaire participe d'un apprentissage au niveau culturel et muséal. Qu'en est-il dans les pratiques ordinaires ? Comment ces contenus se manifestent-ils dans le discours des sujets didactiques ? En quoi la visite scolaire s'inscrit-elle, ou non, dans les spécificités inhérentes au Musée ? Cette section s'organise autour de trois axes, tous relatifs à des spécificités de l'espace muséal (voir chapitre 2).

- La place et le statut des objets de musée dans le discours des sujets
- L'appréhension de l'espace muséal, de l'exposition et de son fonctionnement
- La place de l'interprétation et des subjectivités

5.1. Place et statut des objets dans le discours des élèves et des guides

L'une des grandes spécificités du Musée réside dans la rencontre du visiteur avec les objets authentiques (Poucet et Van Praët, 1992). En cela, analyser la place de l'objet dans le discours permet d'interroger les rapports aux lieux, aux objets et aux savoirs des élèves. Cette dimension peut alors être considérée tant dans le discours des élèves que dans celui des guides.

5.1.1. Le dire des élèves : la nature des objets en question

Une fois n'est pas coutume, dans le discours des élèves ce sont les questions qui permettent d'interroger les contenus. Dans le corpus, ces questions peuvent être réparties en deux groupes²⁰³. Les « questions savoirs » qui représentent environ 40% des questions posées par les élèves et qui de manière générale, font échos aux échanges en cours au moment de leur formulation. Elles participent de l'actualisation des savoirs scientifiques en jeu (voir §4.2. Dynamique langagière et construction du savoir scientifique). Les « questions objets » quant à elles concernent directement les objets présentés et portent particulièrement leur nature. Ce sont les questions les plus représentées dans le discours des élèves. Au même titre que les précédentes, ces questions entraînent des inflexions dans le cours de la visite et permettent de rendre explicites certains contenus muséologiques, notamment tournés vers la nature des objets. C'est le cas par exemple dans les tours de parole, tirés de la visite A_espèce :

- 158 Élève : *est-ce que l'éléphant qu'il y a là c'est un vrai* /
- 159 Guide : *oui/ oui mais c'est un éléphantau/ un petit/ et la nasique lui aussi, c'est un vrai*
- 160 Élève : *berk son nez là*
- 161 Élève : *mais en fait ils se ils sont empaillés*
- 162 Guide : *voilà, ce sont des animaux ont dit qu'ils sont naturalisés* /
- 163 Enseignant : *chut ° on écoute [à élèves qui discutent]*
- 164 Élève 4 : *mais on les a tués ?*
- 165 Guide : *euh + non/ plus maintenant/ on a plus le droit de capturer des animaux dans la nature pour les mettre dans un musée/ le conservateur va dire tiens j'ai pas de tigre est-ce que vous pourriez aller me chercher ça + non° donc souvent ce sont des animaux qui viennent de zoos de parcs animaliers et euh voilà ils sont morts*
- 166 Élève : *et ils sont paillés* /
- 167 Guide : *et ils sont naturalisés/ le terme exacte je vous le dit c'est taxidermie/ ça veut dire que à l'intérieur il y a soit de la paille pour les vieux animaux soit de la mousse/ ok/ vous voyez la c'est la vraie peau de l'animal/ {} alors on va voir justement maintenant au niveau du vocabulaire°/ pour les espèces, d'accord/ [...] les spécimens c'est le nom commun mais chaque espèce a un nom scientifique*
-

²⁰³ Ces questions sont répertoriées et catégorisées en Annexe 13.

Des extraits de ce type se retrouvent régulièrement durant les visites et sont toujours courts et très circonscrits.²⁰⁴ Ils sont déclenchés par l'effet de la rencontre entre l'objet de musée et les élèves. En fait, les élèves sont nombreux à se questionner sur la nature véritable des expôts face auxquels ils se retrouvent. C'est sur la base de ce questionnement que des contenus d'ordre muséologique vont prendre forme. Ainsi, des effets de reformulation de la part de la guide se retrouvent et l'utilisation d'un vocabulaire approprié à l'espace muséal est de mise. Dans l'extrait précédent, les élèves sont alors invités à utiliser le terme « naturalisé » plutôt que celui d'« empaillé » (en vert dans l'extrait). Ces parenthèses dans le cours prévu de la visite sont aussi les rares moments où des références muséologiques sont clairement sollicitées (dans l'extrait, il est question de taxidermie et du « conservateur »). Ce type de contenus est traversant dans le corpus et le questionnement sur la nature véritable des objets revient régulièrement dans les questions des élèves. Cependant, certaines ambiguïtés dans le discours des guides peuvent faire obstacle à leur compréhension. En effet, lorsqu'il est demandé si les objets sont « vrais », la réponse des guides est souvent positive (c'est le cas dans l'extrait précédent, en bleu) toutefois, au cours d'une même visite, les élèves peuvent être mis face à des objets de natures diverses. Par exemple, durant la visite E_ovipares, les élèves sont d'abord mis face à une reconstitution d'œufs de poule pour laquelle la guide déclare que « *Non c'est une reconstitution + ça veut dire que c'est un faux* » (TP135/ visite E). Et pourtant vers la fin de la visite, la même guide dira « *tout ce que vous avez vu dans le musée c'est vrai* » (TP503/visite E). Cela soulève donc des difficultés particulières au regard du fait que certains objets des collections sont des artefacts reconstitués ou des moulages. Il en est de même pour les spécimens naturalisés, si la peau, les dents et les phanères (poils, griffes...) sont issus de l'animal, qu'en est-il des autres parties ? Or, tous ces objets coexistent au sein de l'exposition et sont scientifiquement signifiants. La distinction ne devrait donc pas se tenir en termes de vrai ou de faux, mais plutôt autour des catégories d'objets présents dans les expositions (objets authentiques, spécimens naturalisés, artefacts reconstitués ...) et leur rôle. Quoiqu'il en soit, les questions posées par les élèves autour des objets offrent la possibilité fortuite de construire des contenus muséaux durant les visites. Contenus qui sont alors influencés par la place et le rôle que prennent ces mêmes objets dans le discours des guides.

²⁰⁴ Sauf peut-être lors de la visite B, centrée précisément sur des contenus muséaux (voir à ce propos §5.2.)

5.1.2. Place et statut des objets dans le discours des guides

L'analyse des parcours montre comment le discours du guide se construit par une sélection d'objets de musée. Or ces objets prennent une place particulière dans le discours des guides qui varie en fonction des stratégies qu'adopte le guide. Chaque visite a été découpée en épisodes relativement à la place qu'occupe l'objet dans la construction du contenu en jeu. Cette analyse, présentée en Annexe 12, me permet alors d'envisager trois modalités de prise en compte des objets dans le discours.

(1) La première modalité est assez éloignée des spécificités de l'espace muséal. Dans ce cas, une observation de l'objet n'est pas nécessaire. Les discours se construisant sur des objets, physiques ou conceptuels, non directement visibles. Je parlerai désormais d'un *discours pendant* la visite, sans relation avec les objets. C'est le cas par exemple dans les tours de parole suivants, tirés de la visite C_Squelette 1, où la classe discute de certaines généralités sur le squelette humain, sans qu'aucune observation ne soit nécessaire :

72. Guide	alors, est-ce que vous savez à peu près combien on a d'os nous dans notre squelette ?
73. Élève	206
74. Élève	206
75. Guide	206 oui, et est-ce que vous savez à peu près combien ça pèse un squelette humain ?
76. Élève	10 kilos
77. Guide	un petit peu plus, c'est 17kilos un squelette humain/ + et est-ce que vous savez que à la naissance on a plus que 206 /.../
78. Élève 8	euh oui °
79. Guide	oui ? alors on en a combien ?
80. Élève	à peu près 301
81. Guide	oui voilà, environ 300/ quand on naît à la naissance/ alors comment ça se fait ?

Cette modalité se rapproche alors d'un rapport extrinsèque de substitution des objets tels que certaines activités écrites proposées par les musées l'envisagent (chapitre 6, §6.2.). En effet, ici les spécificités du Musée n'entrent pas en jeu, l'échange pourrait se tenir dans n'importe quel autre contexte. Dans ce cadre, la notion est seule en jeu, c'est un rapport scolaire à la culture scientifique qui s'établit (Falardeau & Simard, 2011).

(2) Ensuite se distinguent les *discours* tenus *autour* des objets. Dans ce cas précis, l'objet sert d'illustration des propos tenus. Illustration qui peut alors servir de preuve par l'exemple. En effet, dans ce cadre, le guide utilise les objets soit pour confirmer un propos (souvent le sien), soit pour en infirmer un autre (plutôt celui des élèves). C'est ce qu'illustrent les tours de parole suivants :

Tableau 42 : L'objet comme illustration du propos (exemples)

L'objet qui sert à confirmer un propos	L'objet qui sert à infirmer un propos
Visite D _ squelette 2 658. Guide : alors les insectes ont trois parties dans le corps la tête que vous voyez bien avec deux grands trucs là ce sont les antennes (<i>montre la tête</i>) + ensuite + ils ont une partie ici que l'on appelle le thorax sur le thorax sont attachées les pattes + combien ils ont de pattes les insectes	Visite A _ espèce 28 Guide : pourquoi vous appartenez à la même espèce vous et votre voisin ? 29 Élève 12 : bah on est pareil, on a des yeux /.../ 30 Guide : mais eux aussi ont des yeux [<i>en montrant les oiseaux</i>] ° c'est compliqué ° [...] 35 Élève : bah eux ils ont les yeux de chaque côté euh /.../ 36 Guide : ah ils ont les yeux de chaque côté/, mais si tu regardes les chouettes elles sont comme nous, elles ont les yeux de face/ {} ah là là c'est compliqué ° alors je vais vous aider/ [...]

Dans cette modalité, l'objet est alors assujéti à la notion, il est analysé (très) partiellement et permet de s'inscrire dans une illustration, une « monstration ». Dans ce cadre c'est un rapport utilitaire et instrumental à l'objet qui est en jeu.

(3) La dernière modalité, plus rare dans le corpus considéré, consiste en un *discours sur* les objets de musée et sur les liens qu'ils entretiennent les uns avec les autres et avec la mise en scène. Dans cette modalité, le discours est d'abord construit sur les objets et ce sont les observations et les mises en relations qui permettent de tenir un discours scientifique. C'est le cas par exemple dans les tours de paroles suivants, tirés de la visite F_fossile :

301 Guide	que voyez-vous autour de vous ? <n=5 mains levées>
302 Élève	des libellules
303 Guide	une libellule+ oui+ quoi d'autre ?
304 Élève	des traces
305 Guide	des traces +de pas+ oui
306 Élève	une grosse bête
307 Guide	une grosse bête, oui
308 Élève	des pattes
309 Élève	un [pløʁa]
310 Guide	un arthropleu-ra
311 Élève	des arbres
312 Guide	et on voit des arbres ↓
313 Guide	donc on se trouve dans une ↑ + plusieurs arbres vous appelleriez ça comment ?
314 Élève	une forêt
315 Guide	une forêt+oui ↑ tout ce que vous voyez a été et bien + a été reconstitué grâce aux fossiles qui ont été trouvés dans une forêt+ tout ce que vous voyez est à la taille réelle

Dans cet extrait, le discours porte bel et bien sur les objets de musée. C'est par la relation entre les différents objets mis en scène qui permet au guide de tenir un discours sur le rôle des fossiles pour reconstituer le paléoenvironnement.

Finalement, les observations ne sont pas toujours nécessaires et les rapports des sujets aux objets et au lieu vont se modifier en fonction de cette place de l'objet dans le discours. D'un côté, le *discours sur* permet de prendre en considération l'objet comme signifiant en soi et par les relations qu'il entretient avec la mise en scène. En quelque sorte, l'observation précède et procède du discours scientifique. Dans les deux autres modalités c'est l'inverse, soit la notion précède l'observation qui sert alors à l'illustrer (*discours autour*) soit elle s'affranchit de l'observation directe s'éloignant ainsi des spécificités du Musée (*discours pendant*). Cependant, les trois modalités se composent de manières différentes selon les visites, ce qui donne à voir des variations importantes entre les visites. Trois schémas types se dégagent alors de l'analyse.

- **Schéma discours/objet 1** : Alternance entre *discours pendant* et *discours autour*. Ce schéma concerne alors les visites qui présentent un parcours linéaire (visites A, C, D et E). À chaque

nouveau déplacement ou nouvel objet présenté correspond un moment d'évocation/présentation d'une notion (discours pendant) suivi d'un moment d'illustration du propos (discours autour). Dans ce cadre, ce qui est mis au centre de la rencontre ce sont les notions scientifiques, le rapport au musée est instrumentalisé et répond aux besoins scolaires. Dans le cadre de ces visites, la modalité discours sur est alors engagée par l'intervention des élèves et porte sur la nature des objets. Le musée est vu comme un lieu de ressources scientifiques (Cohen-Azria, 2012) et la prise en compte de la scénographie n'entre guère en compte dans l'avancée du savoir scientifique en jeu.

- **Schéma discours/objet 2** : Alternance entre *discours sur* et *discours autour* : Ce schéma ne concerne que la visite B_classification. Dans ce cadre, ce sont les spécificités du musée qui sont mises au centre de la rencontre. Le discours porté nécessite l'observation de plusieurs aspects d'un même objet et de la mise en relations des différents objets entre eux. Ce qui est visé explicitement, c'est la construction de contenus propres au Musée (lecture des socles, organisation des spécimens selon une classification propre au musée ...) et les savoirs scientifiques sont d'abord envisagés en relation avec les intentions de mise en scène qu'ils permettent de comprendre. Le passage d'un type de discours à un autre permettant alors une montée en généralité à partir des observations.
- **Schéma discours/objet 3** : Équilibre entre *discours sur*, *autour* et *pendant*. Ce dernier schéma ne se retrouve que pour la visite F, avec toutefois une prédominance d'un discours centré sur les objets. Dans ce cadre, ce sont également les observations de différents aspects des objets et de leur mise en relation qui va être au centre de la rencontre. Il y a également une montée en généralité, caractérisée par un discours qui se décentre des objets (discours autour). Des éléments extérieurs à l'exposition sont introduits pour compléter les observations, les généraliser et les abstraire (discours pendant). Dans ce cadre, le rapport au Musée est donc plutôt intégratif, le savoir scientifique ne peut se construire que dans une prise en compte des spécificités de l'exposition.

En définitive, ces trois schémas donnent à voir des positions différentes quant à la relation qu'entretiennent notions et objets durant les visites. Positions qui correspondent plus ou moins aux

caractéristiques des activités scolaires et muséales telles que les avait décrites Jean-Pierre Astolfi (2001²⁰⁵) et dont je reprends une partie des éléments dans le tableau suivant (Tableau 43).

Tableau 43 : Relation notion-objet dans les activités scolaires et muséales (d’après Astolfi, cité par Cohen, 2001, p.27)

ACTIVITÉ SCOLAIRE	ACTIVITÉ MUSÉALE
PRIMAT DE LA CONNAISSANCE ABSTRAITE Pilotage de la séquence par le savoir Objet artificiel , exhibé au service d’un savoir à priori, qui en pilote les modalités scolaires. « Objet esclave », analysé partiellement dans une visée illustrative, monstrative, applicative.	PRIMAT DE L’OBJET EXPOSÉ Pilotage de la séquence par la situation Notion « non formelle » , introduite comme une clé de compréhension d’un objet qui s’impose. « Notion esclave », introduite partiellement pour donner du sens à un objet authentique.

Ainsi, les deux pôles mis en évidence constituent un gradient au sein duquel plusieurs positions peuvent être considérées pour les visites scolaires relativement au schéma discours/objet qu’elles mettent en jeu. Dans cette optique, le schéma 1 correspond davantage à une activité scolaire qui met la connaissance abstraite au centre de la rencontre, dans ce cadre les objectifs disciplinaires sont le moteur des échanges. Au contraire, le schéma 2, bien qu’il relève d’une construction à priori des contenus en jeu, se rapproche d’une activité muséale en ce sens que la focale est mise sur l’objet exposé. Le schéma 3 quant à lui serait dans une position intermédiaire où la construction des contenus se joue dans une forme d’équilibre dans la relation objet-notion. Des notions sont introduites partiellement pour donner du sens aux objets et dans le même temps ces objets sont au service d’une programmation à priori visant la construction d’un savoir disciplinaire.

5.2. Appréhension de l’espace muséal, de l’exposition et de son fonctionnement

Dans la section précédente, deux types de contenus muséaux peuvent être envisagés. D’un côté, il y a des *contenus muséologiques* qui sont relatifs à la compréhension de l’institution, de son rôle, de ses objets et de son histoire. D’un autre côté, il y a des *contenus muséographiques* relatifs à la lecture et/ou l’écriture des expositions et la mise en lien de ses différents éléments et qui participent d’une formation à la littéracie muséale. Il est question dans cette section d’interroger la place et l’importance accordée à ces contenus durant les échanges.

²⁰⁵ Dans une communication personnelle faite à Cora Cohen dont elle reprend les éléments dans ses travaux (Cohen, 2001, p.27).

5.2.1. Les moments d'accueil: espaces privilégiés de l'explicitation des contenus muséologiques

Les analyses précédentes montrent que des contenus relatifs à la nature des objets se construisent, souvent de manière fortuite, après des réactions d'élèves face à de nouveaux objets de musée (voir §5.1.1). Mais en dehors de ces épisodes, peu de moments rendent ces contenus explicites. Parmi eux, les moments d'accueils sont particulièrement intéressants à considérer. Dans le corpus, ces moments d'accueil sont de deux ordres²⁰⁶ (un exemple de chaque type est présenté dans le Tableau 44). La première modalité d'accueil se retrouve dans les visites A, D et se centre sur l'attitude attendue pendant la visite. La seconde modalité se retrouve pour les visites B, F et se centre quant à elle sur la présentation générale du musée et de ses missions.

Tableau 44 : Deux types d'accueils centrés sur des contenus différents.

Accueil centré sur les attitudes	Accueil centré sur le rôle du musée
Un exemple tiré de la visite D	Un exemple tiré de la visite A
<p>4. Guide : alors cet après-midi où est-ce que votre enseignante vous a amené</p> <p>5. Élève 1 : Au musée d'histoire naturelle</p> <p>6. Guide : Alors + il y en a qui ont levé la main (désigne E1 qui lève la main)</p> <p>7. Élève 1 : Au musée d'histoire naturelle</p> <p>8. Guide : Au musée d'histoire naturelle de Lille + alors vous connaissez le principe</p> <p>[...]</p> <p>12. Guide : Oh oh + quand on est dans un musée + hein on essaie d'être</p> <p>13. Élèves : calmes^{oo}</p> <p>14. Guide : hein on essaie d'être ca -</p> <p>15. Élève : Calme</p> <p>16. Guide : on essaie d'être calme parce que là d'abord on n'est pas tout seul il y a d'autres personnes qui visitent le musée + voilà ou alors vous aussi vous allez voir c'est quand même plus agréable de bien s'entendre parler parce que + va falloir réfléchir à des choses et surtout va falloir s'écouter les uns les autres + vous allez rester cal + mes et quand on va se déplacer et bien on va rester bien ensemble et s'asseoir pour que tout le monde puisse bien voir les choses</p>	<p>2 Guide : savez-vous ce que vous allez voir dans ce musée+ ce qu'il y a dans ce musée ? vous vous attendez à voir quoi dans un musée d'histoire naturelle ? < Cinq élèves lèvent le doigt pour répondre</p> <p>3 Élève : des dinosaures</p> <p>4 Guide : des dinosaures</p> <p>5 Élève : des grosses baleines</p> <p>6 Guide : des grosses baleines</p> <p>7 Élève : des fossiles</p> <p>8 Guide : des fossiles ça tombe bien car ca va être le thème + de notre atelier et de notre visite aujourd'hui</p> <p>9 Élève : des animaux empaillés</p> <p>10 Guide : des animaux empaillés</p> <p>11 Élève : des arbres</p> <p>12 Guide : des arbres</p> <p>13 Élève : des grands squelettes</p> <p>14 Guide : des grands squelettes</p> <p>15 Élève : des mygales</p> <p>16 Guide : des mygales + bon+ est-ce que vous savez pourquoi on a mis euh: tous ces animaux empaillés + ces fossiles + ces roches+ dans ce musée ?</p> <p>17 Élève : pour les gens</p>

²⁰⁶Les visites C et E proposent un autre type d'accueil, centré sur la thématique, mais cela est probablement dû au contexte de ses visites : les élèves connaissent le lieu et la guide, ils sont déjà venus plusieurs fois au sein du musée.

Dans les deux cas de figure, cet accueil pose alors des conditions préalables à la visite scolaire. D'un côté, il s'agit alors de conditions interpersonnelles, il est attendu des élèves une attitude particulière (celle d'un élève qui se déplace dans un lieu public) et une certaine déférence sans laquelle le travail attendu ne peut s'effectuer. Dans le deuxième cas de figure, ce sont les conditions écologiques propres au milieu qui sont mises en avant. Il s'agit alors de mettre au jour certaines connaissances sur le musée, son histoire et son rôle ; connaissances à partir desquelles les activités des visites vont pouvoir se déployer. Ces moments d'accueil inscrivent donc différemment les sujets dans les situations et donnent à voir, d'entrée de jeu des rapports différents au Musée. Et ces rapports différents vont alors donner lieu à des expressions plus ou moins explicites concernant les contenus muséographiques.

5.2.2. Des contenus muséographiques plus ou moins sous-jacents

5.2.2.1. La lecture d'exposition comme objectif implicite des visites

S'intéresser aux contenus muséographiques revient à s'intéresser à la formation du lecteur d'exposition. Les contenus muséographiques se manifestent alors par une explicitation plus ou moins grande des relations qui unissent les objets de musée les uns aux autres. Pour chacune des visites observées, le contexte muséal et les déplacements de la visite convoquent, au moins de manière symbolique et implicite, les éléments de mises en scène de l'exposition. En effet, même en dehors de tout travail spécifique d'explicitation, la thématique scientifique lie entre eux les différents moments de la visite et donne sens au parcours effectué par les classes. De surcroît, certaines visites (comme la visite B_classification) posent comme objectif explicite un travail spécifique sur la mise en scène du musée. Ainsi, pour deux visites sur des thématiques proches les contenus muséographiques ne vont pas avoir le même niveau d'explicitation selon les enjeux préalablement fixés. Par exemple, dans le corpus, les visites A_espèce et B_classification se déroulent toutes deux autour d'une thématique proche centrée sur la notion d'espèce, et pourtant le niveau d'explicitation des contenus muséographiques sera plus grand durant la visite B que durant la visite A. Pour cause, durant la visite A, ce qui est visé est la mise au jour de différents aspects scientifiques relatifs à la notion d'espèce. Or, pour la visite B, il s'agit plutôt d'essayer de mettre au jour les bases de classification qui ont permis d'organiser les spécimens d'oiseaux selon leurs espèces. Ce niveau

d'explicitation va encore varier en fonction des stratégies adoptées par les guides. Alors que les visites C et D se déroulent toutes deux sur la même thématique (« de l'os au squelette »), les stratégies mises en place vont varier. Durant la visite D (CE2), il est question de mettre au jour une série d'aspects généraux relatifs au squelette et les objets de musée vont se succéder sans se faire écho. Au contraire, durant la visite C (CM2), une partie de la visite est dévolue à la comparaison d'une série de squelettes, les uns après les autres, et il s'agit d'en dégager des régularités pour tenir un discours sur la parenté phylogénétique. En cela, croiser les schémas discours/objet (c'est-à-dire la place et le statut de l'objet dans le discours des guides) avec les objectifs fixés pour la visite (analyse des descriptifs et des parcours), permet d'explorer la nature plus ou moins explicite des contenus muséaux durant les visites scolaires. Se faisant quatre positions peuvent être envisagées, telles qu'elles sont énoncées dans la figure suivante (Figure 28)

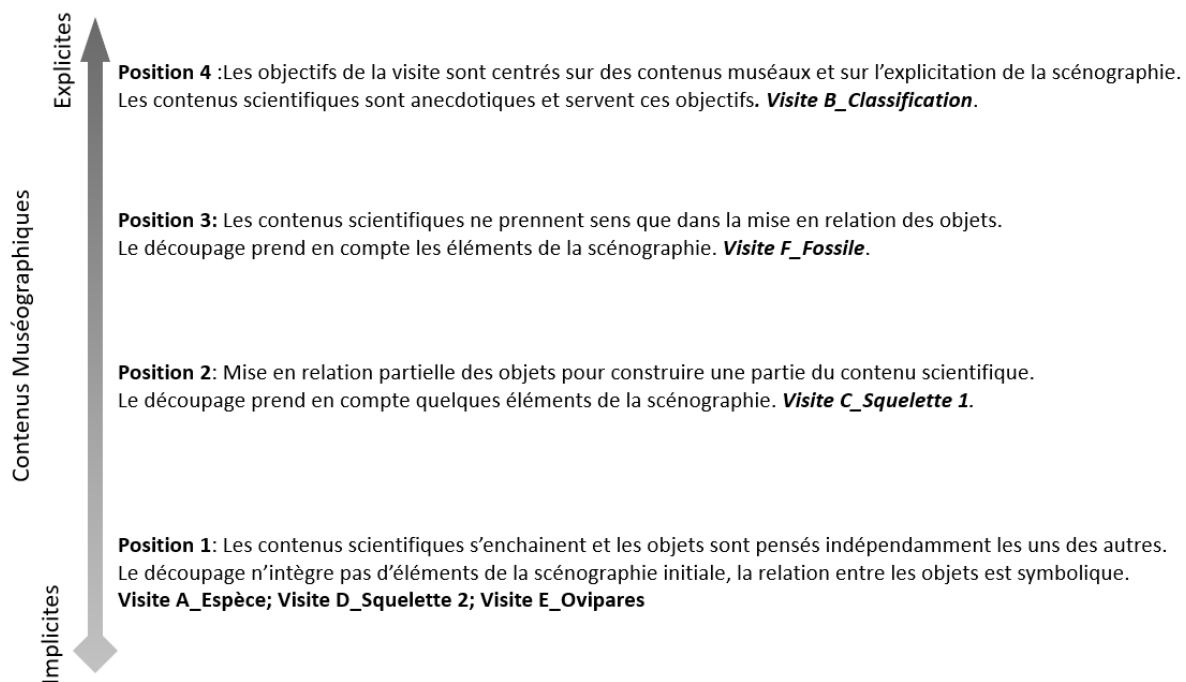


Figure 28 : Degrés d'explicitation des contenus muséographiques

Seules les situations relevant de la position 4 mettent en jeu des contenus muséographiques de manière claire et explicite. Les autres positions, bien que relevant de niveaux d'explicitation différents, restent relativement implicites concernant ces contenus. Ceci m'amène alors à formuler l'hypothèse que, si la formation du lecteur d'exposition a lieu durant les visites, c'est par un effet de familiarisation aux espaces du Musée plus qu'à un apprentissage spécifique. Cette familiarisation participe dès lors à enrichir l'encyclopédie du visiteur (en référence à Eco, 1979/1985). L'effort d'explicitation de ces contenus est laissé à la charge des élèves qui vont alors construire un rapport

singulier au Musée. Rapport qui se reconfigure notamment à l'épreuve des nouvelles visites ; qu'elles s'inscrivent dans des modalités identiques à celles déjà vécues ou non. Ce faisant, la formation du visiteur en situation ordinaire est dépendante de la manière dont le sujet va reconstruire son expérience-événement de visite (*Erlebnis*) et l'intégrer à son système culturel. Or, certains dispositifs mis en œuvre durant les visites scolaires peuvent entraver cet effort.

5.2.2.2. Des procédés qui font obstacle aux contenus muséographiques

Dans cette section, je reviens particulièrement sur l'intégration durant la visite scolaire d'éléments extérieurs à l'exposition, et notamment sur l'utilisation d'artéfacts sortis des collections pédagogiques. En quoi participent-ils de l'expérience des visiteurs scolaires ? Comment les élèves les considèrent-ils par rapport aux autres objets du musée ? Dans tous les cas, ces éléments sont pensés comme des aides et des supports qui permettront aux élèves de mieux saisir ce qui est en jeu (§4.1.3.). C'est le cas par exemple dans la visite F_fossile où le guide situe, tout au long de la visite, les périodes géologiques sur une échelle des temps géologiques. Ce faisant, le guide permet aux élèves de mieux appréhender l'organisation du temps long afin qu'ils puissent considérer les différents éléments de l'exposition les uns par rapport aux autres. Dans ce cas, l'appel à un élément extérieur permet de soutenir le dispositif médiatique de l'exposition. Cependant, l'appel à des éléments extérieurs à la situation peut aussi faire obstacle à la compréhension des élèves. Ces obstacles peuvent alors tout aussi bien concerner la nature des objets que leur mise en scène.

- Un exemple d'obstacle autour de la nature des objets

Durant la visite E_ovipares, les élèves sont confrontés tour à tour à une reconstitution puis des spécimens d'œufs d'autruche (Figure 29). Au début de la visite, la reconstitution se substitue donc à l'expôt (§4.1.3.3). Cela va alors avoir tendance à créer une certaine confusion chez les élèves. Or, durant la visite, la guide précise à plusieurs reprises que ce que l'on voit au Musée c'est « vrai » et qu'il est question de « *parler de ce qu'on peut voir ici au musée* » (TP172/visite E). Une forme d'ambiguïté se crée entre les propos de la guide et l'expérience des élèves. Cette ambiguïté, induite par l'intégration d'éléments extérieurs à l'exposition, engendre alors une plus grande opacité des contenus muséaux.

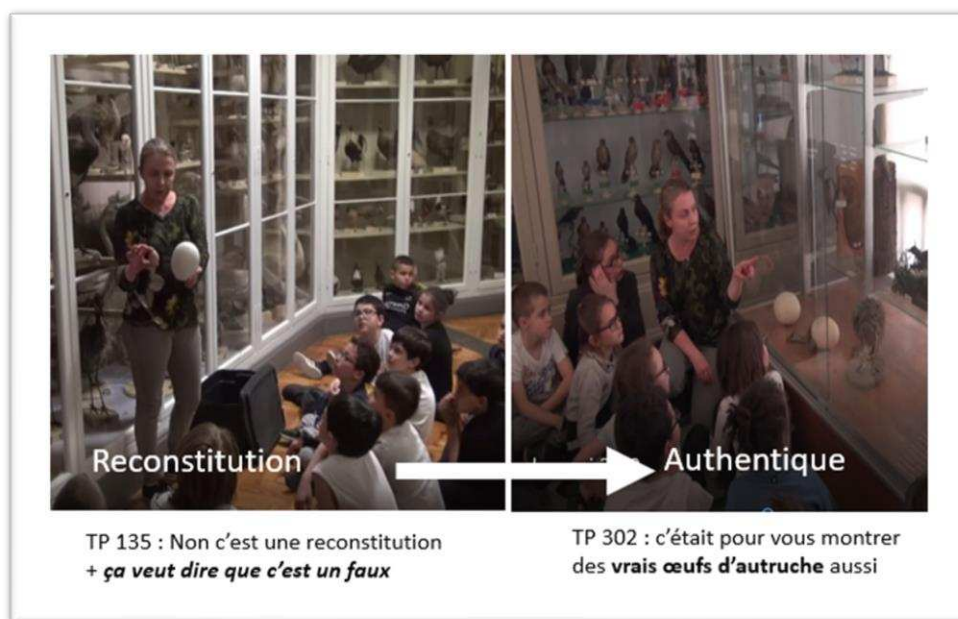


Figure 29 : Obstacle autour de la nature des objets (exemple l'œuf d'autruche, visite E_ovipares)

- Un exemple d'obstacle à la lecture de la scénographie

La première moitié de la Visite D_squelette2 se déroule devant une reconstitution de squelette humain, qui pour des raisons logistiques est positionnée devant une vitrine de minéraux dans l'espace de géologie. À plusieurs reprises, cette configuration particulière amène certains élèves à faire des liens entre la vitrine des minéraux et la thématique de la visite. C'est ce que montrent les tours de parole suivants, issus de la visite D_squelette2 :

27. Guide	Alors est-ce que vous savez de quoi nous allons parler cet après-midi ++ non
28. Élève 3	Des minéraux
[...]	
293. Guide	[...] d'accord alors le squelette peut aussi vous aider à fabriquer des globules rouges + et ça va être à l'intérieur
294. Élève	C'est quoi ?
295. Guide	Les globules rouges c'est ce qui transporte l'oxygène dans le sang d'accord
296. Élève	C'est des trucs qu'il y a là [en montrant les minéraux tout autour]
297. Guide	Non non c'est pas des trucs qu'il y a là c'est à l'intérieur de l'os hein

Ici, la performance didactique des élèves est proche de ce qui pourrait être attendu d'un point de vue muséal : au musée, il est question de mettre en lien et de parler de ce qui est exposé. Or, ce n'est pas cette performance qui est attendue puisque dans ce contexte précis les éléments d'expositions qui entourent la reconstitution du squelette humain ne sont pas à prendre en compte. Seul le squelette est à envisager relativement au savoir en jeu. D'une certaine manière, le dispositif mis en place

entrave l'expression d'une compétence muséale. Une nouvelle fois, le recours à un élément extérieur à l'exposition tend à opacifier les contenus muséographiques.

5.3. Visite scolaire : quelle place pour l'interprétation, la subjectivité et les affects ?

Considérer l'exposition scientifique comme une œuvre ouverte (Eco, 1965) impose de prendre en compte les dimensions interprétatives et subjectives en jeu durant les visites scolaires. Les sections précédentes insistent sur la dimension collective et interpersonnelle de la visite scolaire, constituée en tant que situation d'apprentissage où les contenus sont partagés par tous. Quelle place alors pour l'interprétation personnelle et l'expression des ressentis face à cette œuvre qu'est l'exposition ?

5.3.1. *La visite scolaire : une interprétation guidée par le savoir*

Les éléments développés précédemment ne permettent guère le suspens, le rapport scolaire et institutionnalisé au Musée a pour conséquence une scolarisation du Musée. Les échanges entre le guide et les élèves sont tributaires d'une forme scolaire et d'un contrat didactique qui garantit des apprentissages scientifiques. Dans ce but précis, les scénarios pédagogiques opèrent une sélection parfois drastique dans les éléments d'exposition et les objets sont présentés dans un ordre précis. Aucune des visites scolaires observées n'envisage donc l'exposition comme une œuvre ouverte. Le parcours effectué et le discours du guide ne laissent de place qu'à une seule interprétation possible. Cela se vérifie même lorsque les contenus muséaux semblent être au cœur de la rencontre : par exemple, lors de la visite_B, la seule manière d'interpréter les agencements de l'exposition doit être en relation avec la classification. Ainsi, les très rares fois où il est demandé aux élèves de donner leur avis sur les objets exposés, c'est pour mieux s'en défaire. C'est ce que montrent les tours de parole suivants, extraits de la visite F_fossile :

96 Guide	<u>dites-moi ce que vous voyez</u> ? <n=7 lèvent le doigt, G désigne>
97 Élève	des fossiles
98 Guide	des fossiles+ oui des fossiles de quoi ?
99 Élève	des fossiles d'arbres
100 Guide	des fossiles d'arbres est-ce que tout le monde est d'accord ?
101 Élève	non
103 Élève	des fossiles de bactéries
104 Guide	des fossiles de bactéries <u>+ non</u>
105 Élève	des traces
106 Guide	des traces
107 Élève	on peut voir aussi des petits insectes
[...]	
111 Guide	alors+ qu'est-ce que tu vois ?
[...]	
114 Élève	des fossiles de dinosaures
115 Guide	des fossiles de dinosaures <u>+ tiens donc c'est intéressant</u> ++ qu'est-ce qui te permet de dire que c'est un fossile de dinosaure ?
116 Élève	on dirait XXX
117 Guide	ah ah une marque qu'aurait laissé un dinosaure [à élève qui lève la main] <u>qu'est-ce que tu veux ajouter ?</u>
118 Élève	de XX de la peau de dinosaure
119 Guide	des marques de peau de dinosaure <u>+ ah ça j'aime beaucoup + j'aime beaucoup</u> + qu'est-ce qu'il y a sur la peau des dinosaures ? Qu'est-ce qu'il y aurait, d'après toi, sur la peau des dinosaures ?

Dans cet extrait, des mécanismes inhérents au cours dialogué se retrouvent. Alors que le guide sollicite explicitement l'interprétation des élèves (en vert), celui-ci ne valide que les éléments pertinents au regard du discours qu'il a construit (en bleu). En cela, les objets perdent leur nature polysémique. Ce sont les guides qui vont pointer les aspects essentiels des objets de musée en relation avec les éléments successifs du savoir présenté. En d'autres termes, ce n'est pas l'interprétation qui permet de construire un savoir, c'est le savoir visé qui dirige l'interprétation.

5.3.2. Une visite scolaire qui ne prend pas en compte les affects

Si certaines interjections de stupéfaction d'élèves montrent que les affects sont partie prenante de la situation, ils ne font pour autant pas l'objet d'une considération particulière pendant la visite. Pour autant, l'un des objectifs déclarés des visites scolaires, c'est de déclencher chez les élèves l'envie de

revenir dans un cadre extrascolaire. Cet objectif qui transparait d'ailleurs explicitement durant les visites ordinaires : « *Oui, mais là il faut absolument qu'on avance et donc il faut qu'on revienne avec nos parents si on veut encore expliquer davantage* » (Enseignante, TP385/visite E). Or, il est aisé d'imaginer qu'une des conditions pour atteindre cet objectif réside dans l'adoption d'une attitude favorable envers le Musée. La coloration affective de la visite scolaire pourrait alors être un point déterminant, d'autant plus que la transmission au Musée se donne pour objectif l'éducation, mais aussi la délectation.²⁰⁷ Or, les représentations sociales tendent à distinguer l'émotion de la raison (Perriard & coll. 2020 ; Corbin & coll., 2016) et les visites étant centrées sur des objectifs épistémiques une certaine mise à distance des affects s'opère. Pire, la forme scolaire des tâches proposées pourrait entraver l'expression de la subjectivité et du plaisir. Ainsi, alors que la visite B_classification touche à sa fin, une élève déclare en pleurant « *monsieur j'ai tout raté/ je n'arrive pas à copier* ». Dans ce cadre, la situation est vécue par l'élève comme une mise en échec reliée à un sentiment négatif très fort. Mais les tâches prescrites ne sont pas les seules à constituer ce rapport affectif au Musée et le *faire périphérique* en est aussi un élément fondamental.

5.3.3. *Le faire périphérique : la possibilité d'une expression subjective et d'un dialogue entre pairs*

Les contraintes inhérentes à la méthode ne me permettent pas d'analyser pleinement les éléments du *faire périphérique* des élèves (Reuter, 2005). Cependant, au fil des observations quelques indices me permettent d'élaborer l'hypothèse selon laquelle les échanges illicites entre pairs et les moments de déplacement participent de la constitution d'un rapport affectif positif au Musée. Pour étayer ce propos, je reviens ici sur deux exemples particulièrement représentatifs et reconstitués à partir des enregistrements et de mes prises de note au fil des observations. Ces éléments sont donc à prendre avec une certaine précaution, mais ils permettent toutefois une première approche du *faire périphérique* en situation de visite ordinaire et ouvre des pistes méthodologiques.

- Un exemple d'échange non-sollicité entre pairs

L'extrait est tiré de la visite D_squelette 2, alors que le groupe classe est invité à observer un spécimen naturalisé d'éléphant et à discuter de l'étymologie du mot « quadrupède », les élèves E15 et E16

²⁰⁷ D'après la définition de « Musée » donnée par l'ICOM.


s'écartent de la tâche prescrite en observant les punaises assassines d'un vivarium proche. S'en suit l'échange suivant :

Élève 16 à Élève 15	regarde elle va aller manger tous les grillons
Élève 15 à Élève 16	mon gars elle va les assassiner ++ punaises assassines [en lisant le cartel]
Élève 15	whaou↑
Élève 15	c'est sa nourriture + c'est un insecte qui mange des insectes
Élève 16	mais on dirait un \kəʁ. spjɔ̃\

Dans cet échange, les deux élèves fournissent une forme d'interprétation scientifique de la scène en relation avec la lecture du cartel : les grillons font partie du régime alimentaire des punaises, ce sont des insectes insectivores. Et cette interprétation est concomitante de l'expression d'un ressenti face à l'objet.

- Un exemple durant les déplacements de la visite E_ovipares

Les déplacements lors de la visite sont contraints et ne s'effectuent qu'entre les vitrines sélectionnées par les guides. À cette occasion, les élèves s'arrêtent brièvement sur certains objets, ils discutent entre eux, ils s'interpellent ou interpellent leurs enseignants ... c'est par exemple le cas durant les déplacements de la visite E_ovipares (Figure 30), durant lesquels les élèves vont s'arrêter sur de nombreux objets croisés en chemin et interpellent à de nombreuses reprises leurs pairs et leur enseignante.



- Élève 1 : Whaou regarde là !
- Élève 2 : Berk c'est dégoûtant

- Élève : Maitresse, Noah il dit que c'est vrai, hein oui ce n'est pas des vrais ?
- Enseignante : Si ce sont des vrais, ce sont des vrais, alors ici les animaux sont en bocaux + ils ont été placés, ils ont été placés dans du formol, qui permet de conserver.

- Élève 1 : maitresse regarde vu que tu aimes le violet
- Élève 2 : c'est de l'améthyste
- Élève 1 : ça s'est fait comment ?
- Enseignante : Ça s'est formé dans la poche + parce qu'il y a certains minéraux qui sont présents une pression + une température et du coup ça se transforme comme ça en améthyste

Figure 30 : Des échanges durant les déplacements

Les moments de déplacement constituent en cela des formes de rupture dans la forme des échanges. Ils sont l'occasion pour les élèves d'exprimer leurs subjectivités à travers une sélection d'objets propre à leurs intérêts et l'expression de leur ressenti face aux vitrines et plus généralement aux espaces d'exposition.

Dans ces deux exemples, il y a un éclatement de la forme scolaire prise par les échanges. Cette rupture dans le modèle communicationnel tend alors à autoriser les élèves à l'expression de leur ressenti (ils ponctuent leurs observations d'interjections) et de leur subjectivité (ils se dirigent en fonction de leur attrait pour telle ou telle vitrine), mais également de leurs propres interprétations de l'espace. Le dispositif méthodologique ne permet pas de conclure quant au rôle de ces moments plus informels. Une exploration approfondie du faire périphérique mérite alors d'être envisagée pour permettre de mieux comprendre son rôle en situation ordinaire dans la constitution d'un rapport à l'institution chez les élèves.

ENCART 8

Finalement, les résultats précédents démontrent d'une certaine complexité dès lors qu'il s'agit d'analyser les contenus des situations ordinaires de visites scolaires. Si toutes les situations relèvent d'un faire scolaire qui modèle le système d'échanges entre le guide et les élèves, c'est avant parce que les apprentissages sont mis au centre de la rencontre. Les contenus scientifiques constituent l'enjeu prioritaire de la visite et sont en lien direct avec les textes prescriptifs de l'École. En cela, les visites scolaires peuvent être considérées comme relevant de situations disciplinaires. Pour atteindre les objectifs fixés, les guides mettent à l'œuvre des références et un lexique spécifique dans un discours préparé et découpé dans une microprogrammation précise. Cela a alors pour effet l'établissement d'un rapport scolaire et instrumental au Musée (Cohen, 2001 ; Falardeau & Simard, 2011) qui se traduit par la mise en place de parcours spécifiques dont l'enchaînement des objets présentés correspond à la succession prévue (et effective) des objets de savoir. Les aspects de savoir abordés sont nombreux et le temps restreint, en cela les échanges avec les élèves sont rigoureusement régulés pour permettre une progression rapide. Les contraintes et les spécificités de la visite orientent alors les échanges vers une série de savoirs scientifiques factuels dont les objets de musée sont une illustration. La visite ne résulte donc pas en une conceptualisation, mais plutôt en l'énoncé de notions rattachables à une même thématique. De ce point de vue, la visite scolaire participe de ce que je

nomme une sensibilisation scientifique, qui cherche à rendre visible (sensible) une notion ou un phénomène scientifique. Mais la sensibilisation scientifique n'est pas le seul processus à l'œuvre durant les visites et des contenus muséaux naissent également des échanges entre les sujets. Contrairement aux précédents, ces contenus sont rarement enjeu central de la visite scolaire et ne font pas l'objet d'une explicitation franche. La plupart du temps, ces contenus apparaissent de manière fortuite dans les situations. Pourtant, un certain nombre de pratiques et de dispositifs vont instaurer implicitement un rapport pédagogique différent au Musée et ses espaces. Il se joue alors durant les visites ce que je nomme une *familiarisation muséale* et qui participe de l'enrichissement de « l'encyclopédie personnelle » (Eco, 1979) des visiteurs. Cette familiarisation, tributaire d'une reconstruction subjective, est alors influencée par un certain nombre de critères durant les visites comme les objectifs fixés par le guide, le type de parcours (linéaire ou itératif), l'aspect plus ou moins explicite accordé aux contenus muséographiques et la place attribuée aux objets dans le discours.

Ainsi, chaque visite observée participe à la fois à la formation scientifique et muséale des sujets, mais à des degrés divers. Cette double position qui se déploie selon un gradient permet, en relation avec les différents critères dégagés par les analyses (Annexe 14), de positionner chaque situation relativement à la nature des contenus qu'elle met en jeu.

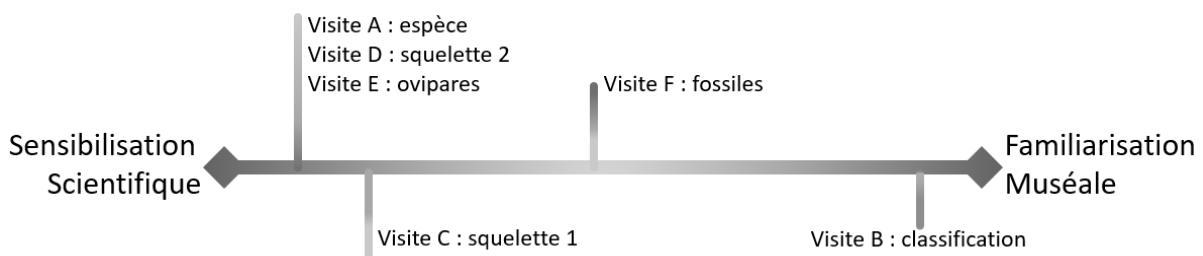


Figure 31 : Les visites scolaires entre sensibilisation scientifique et familiarisation muséale

En un mot, les visites scolaires empruntent à des degrés divers des contenus issus des sphères scolaire et muséale, qui se combinent et s'actualisent en situation. En situation, les contenus rattachables à l'une ou l'autre des institutions se retrouvent ainsi intriqués et reconfigurés en des contenus spécifiques à la visite scolaire au Musée de science.

CHAPITRE 9 – RECONSTRUIRE LES CONTENUS DE LA VISITE SCOLAIRE DANS DES ESPACES THÉORIQUES CONTRASTÉS EN DIDACTIQUES

UNE THÉORIE DANS LE DOMAINE DE L'ÉDUCATION REVÊT UN CARACTÈRE SCIENTIFIQUE SI ELLE
PEUT ÉTABLIR DES PROCESSUS ET DES VALEURS À LA LUMIÈRE DE SES PROPRES PRATIQUES.

HILARY PUTNAM, *THE PRIMACY OF PRACTICE*, 1974.

LE FAIT QU'UN MODÈLE MARCHE NE PROUVE PAS EN SOI
QUE LA RÉALITÉ EST STRUCTURÉE COMME LE MODÈLE.

PAUL FEYERABEND, *ADIEU LA RAISON*, 1989.

De l'importance d'interroger les contextes et les références de la recherche

Équation intellectuelle du chercheur

L'univers interprétatif est en constante construction et le chercheur n'a de cesse d'intégrer de nouvelles références théoriques et culturelles à sa pensée (Kaufmann, 2008, p.225). Qu'à cela ne tienne, puisque, comme le rappelle Paillé et Muchielli (2012, p119), il est « *difficile de concevoir qu'un ensemble théorique figé puisse encadrer une enquête* ». Par le détour théorique qu'il propose, ce chapitre vise pleinement à « défiger » la recherche grâce à un retour critique et argumenté de ma position dans le paysage didactique. Cet univers interprétatif est en relation avec ce que Paillé et Muchielli (2012) nomment « *équation intellectuelle du chercheur* ». Cette équation tient alors compte selon eux de divers éléments mobilisant « *l'être total du chercheur-en-situation : son corps, ses émotions, ses intuitions, ses expériences, ses connaissances, ses enquêtes passées, ses projets* ». En ce sens, cette équation intellectuelle ne peut être comprise qu'en relation avec les sensibilités contextuelles qui habitent le chercheur. Ces éléments contextuels se situent à tous les niveaux de l'expérience située de recherche et dans toutes les dimensions qui façonnent le sujet chercheur. Mais ce qui est le plus déterminant, ce sont les référentiels culturels. Je pourrais ici mettre en lumière ce qui dans mon parcours personnel a pu être déterminant dans la constitution du sujet-chercheur que je suis²⁰⁸. Je pourrais montrer comment le parcours du mauvais puis du très bon élève que j'ai été influence la façon que j'ai d'interroger les situations d'enseignement et d'apprentissages. Je pourrais parler de mon parcours d'étudiant perplexe en biologie, des questionnements face aux travaux pratiques et de la sérendipité qui m'ont poussé à me réorienter en sciences de l'éducation. Je pourrais encore tenter de décrire comment une unité d'enseignement en didactique a pu modifier mon rapport à l'espace muséal. Tous ces éléments viendraient nourrir la réflexion autour de l'équation intellectuelle (Paillé et Muchielli, 2012) et pourraient s'analyser en termes de constitution d'un sujet-chercheur (Cohen-Azria, 2016). Cependant, ce sur quoi je propose de revenir ici, ce sont les paramètres contextuels qui ont directement influencé le cours de *cette* recherche. Pour cela, un bref retour biographique, relatif à mon itinéraire de chercheur apparaît nécessaire.

²⁰⁸ Cora Cohen-Azria, 2016 en fait un complet exercice à l'occasion de son habilitation à diriger des recherches.

Un itinéraire de chercheur particulier comme moteur de questionnement théorique

D'aucuns verront dans cette manière d'exposer la recherche une forme de récit sans grand intérêt par rapport aux résultats proposés. Je ne suis pas de cet avis. En effet, situer ainsi l'histoire singulière de cette recherche permet à la fois de comprendre d'où je parle, mais éclaire également sur la structure de l'écrit et sur les choix fondamentaux qui régissent le travail. En effet, ce travail de thèse est marqué par des changements de contextes forts, notamment liés à ma trajectoire d'apprenti-chercheur, et qui ont eu une influence considérable sur l'orientation et l'organisation de ce travail. Cette réflexion sur les contextes m'amène alors à interroger la place de ma recherche dans l'éventail des recherches en didactiques et particulièrement dans la diversité des approches en didactique des sciences. En effet, le cours de l'étude s'est vu infléchir pour un temps par mon recrutement en qualité d'assistant diplômé en didactique à l'UER Maths-Sciences de la Haute École Pédagogique du canton de Vaud en Suisse entre 2018 et 2020. Ce poste, en relation directe avec la thèse puisqu'exclusivement réservé aux candidats au doctorat, prévoit alors la mise en place d'une codirection avec l'un des membres de l'institution recruteuse. Une collaboration a donc été entreprise et le projet de recherche s'est vu modifié en conséquence. Pour cause, les deux partis alors engagés dans l'encadrement de la thèse ne s'inscrivent pas dans les mêmes paradigmes de recherche et ne mobilisent pas les mêmes approches. D'un côté, Cora Cohen-Azria (pour le laboratoire CIREL) s'inscrit dans une approche par réseau conceptuel proche de celui mobilisé dans les chapitres précédents. De l'autre, Corinne Marlot (pour l'UER Maths-Sciences²⁰⁹ de la HEP-Vaud) inscrit ses recherches dans le cadre de la Théorie de l'action conjointe en didactique (TACD). Plus qu'un déplacement géographique et professionnel, ce contexte marque donc une rencontre entre des épistémologies didactiques différentes. Et bien que cette collaboration n'ait pu perdurer²¹⁰, elle a toutefois eu un impact important. Et si, à la lecture des chapitres précédents, le lecteur a tôt fait de comprendre que mon positionnement de recherche ne se situe pas du côté de la TACD, il n'en demeure pas moins que cette approche m'a permis de mettre au jour de nouveaux résultats et que l'analyse à posteriori de cette expérience me permet de

²⁰⁹ UER Maths-Sciences = Unité d'enseignement et de recherche Didactiques des mathématiques et des sciences de la nature.

²¹⁰ D'autres contextes (administratifs, personnels...) m'imposent de revenir en France, m'obligeant ainsi à mettre un terme à la collaboration scientifique.

réaffirmer mon positionnement. Ce chapitre propose alors de revenir sur cette longue parenthèse dans mon parcours et d'en discuter les implications au regard de la recherche.

Une discussion théorique basée sur une analyse de cas

Il pourrait paraître surprenant de voir convoqués dans le même écrit des espaces théoriques didactiques ne partageant pas les mêmes paradigmes et ne supposant pas à priori une définition commune de ce que sont les didactiques²¹¹. Les deux approches, bien que relevant toutes deux des didactiques (et plus spécifiquement encore de la didactique des sciences), sont dans les faits peu compatibles du point de vue épistémologique, c'est ce que je m'efforce de montrer par la suite, dans une démarche de comparaison. Et puisque ces deux approches ont pour particularité de considérer les situations didactiques ordinaires, c'est sur la base de l'une des visites précédemment analysées (visite E_ovipares) que s'établit la comparaison. S'il s'inscrit dans une démarche particulière, ce chapitre n'en demeure pas moins cohérent avec l'enjeu initial de la recherche. En effet, en prenant le parti de mobiliser certains concepts propres à la TACD sur une petite partie du corpus, ce que je vise c'est alors une nouvelle interrogation méthodologique sur les espaces. Ainsi, ce chapitre tend à répondre à la question de ce que chacun des deux espaces didactiques permet de dire (ou de ne pas dire) sur les contenus de la visite scolaire. C'est donc bien une réflexion sur les cadres et les méthodes que je propose par ce détour et non une juxtaposition de deux recherches mobilisant des approches théoriques contrastées. En cela, ce dernier chapitre permet aussi de mettre au jour plusieurs éléments de discussions. Ceci explique donc une position particulière, mais donne aussi à voir la nécessité de s'appuyer sur la comparaison pour mieux comprendre les spécificités d'une posture de recherche et mieux en saisir les contours. En ce sens, les conclusions concernent les deux approches théoriques et permettent de mieux comprendre leurs spécificités tant du point de vue méthodologique qu'au niveau des postulats théoriques qui les animent. Ainsi, ce que je propose ici, ce sont les prémices (au sens littéraire d'un commencement, mais également au sens, plus historique, de premiers fruits de la récolte) d'un débat scientifique entre les cadres contextuels (théoriques, institutionnels...) qui régissent la recherche autour de l'analyse didactique des situations ordinaires de visites scolaires. Aussi, les résultats sont présentés de manière relativement succincte (une présentation exhaustive de l'étude de cas sur laquelle je base cette réflexion relèverait d'une tout autre recherche). Le but ici est bien de mettre en lumière les spécificités de cet espace théorique et d'en discuter les éventuels

²¹¹ Ou *la* didactique, si l'on se réfère à la dimension anthropologique dans laquelle s'inscrit la TACD.

apports. Ce faisant, l'idée est donc de pouvoir discuter les résultats à la fois pour ce qu'ils sont, mais surtout pour ouvrir le dialogue. Cela permet non seulement d'étayer les résultats, mais aussi d'interroger les limites de mon approche et d'en dessiner certaines frontières. Ce qu'il faut donc comprendre, c'est que la présentation qui suit n'a de valeur que dans les discussions qu'elle permet.

Organisation du chapitre

Le chapitre s'organise donc en six parties. Dans une première partie, je reviens brièvement sur la pertinence de mettre en regard les deux approches théoriques et sur les enjeux théoriques de la comparaison. Dans un deuxième temps, et sans aucune prétention d'exhaustivité, je propose une mise au point sur la TACD en insistant particulièrement sur les notions de *jeu didactique* et d'*épistémologie pratique* qui me permettent de renouveler le regard porté sur les situations ordinaires de visites scolaires. Dans ce découpage classique, la troisième partie présente quelques éléments méthodologiques, élaborés à l'épreuve d'une première mise en œuvre. S'en suit une quatrième partie de présentation du protocole méthodologique ainsi construit, immédiatement suivie d'une cinquième partie dévolue à la présentation des résultats d'une analyse de cas, celui de la visite E_ovipares. J'insiste ici une nouvelle fois, ne s'agissant pas de présenter une nouvelle recherche, ces résultats sont présentés de manière synthétique en ce qu'ils permettent de mettre au jour des éléments de débat. La dernière partie, sous forme de discussion, reprend alors ces différents éléments et les interroge à la lumière des résultats précédemment élaborés. Elle est aussi l'occasion de revenir sur les raisons qui m'ont poussé à ne pas adopter pleinement la TACD et d'en dégager quelques outils qui s'avèreront utiles dans la perspective de futures recherches.

1. Pertinence de la comparaison entre les espaces théoriques mobilisés

1.1. Des paramètres culturels qui influencent l'activité de recherche

Pour en revenir à l'équation intellectuelle du chercheur, je retiens trois paramètres qui, selon Pierre Paillé et Alex Muchielli (2012, p.118), influencent plus ou moins directement le travail du chercheur.

(1) Le chercheur exerce son activité dans une communauté avec des manières de parler, de penser et d'agir qui sont propres au monde de la recherche.

(2) L'activité du chercheur « dépend plus particulièrement d'un environnement local façonné par des filiations disciplinaires, des traditions de recherche, des champs de pratiques et de règles de

conduite à divers niveaux. Ainsi, qu'il le veuille ou pas, son discours est forcément marqué, en positif ou en négatif, par les empreintes de sa culture d'appartenance sur le plan professionnel ».

(3) La « *situation pratique précise* », c'est-à-dire le statut institutionnel du chercheur, pèse sur les recherches en ce sens qu'elle implique « *l'adoption de comportements socialement définis* ». En cela, que l'on soit professeur des universités ou doctorant imposera, de fait, des postures et des enjeux différents qui auront une implication théorique et pratique.

Si le troisième paramètre est inhérent à la condition de doctorant et ne peut faire l'objet d'une analyse réflexive à ce stade, interroger les deux autres paramètres permet de contextualiser mon activité de recherche en regard des deux approches théoriques mobilisées. Concernant le premier point, cela revient à poser la question des notions mobilisées et des concepts ; mais aussi plus largement à une posture, des démarches et des manières de présenter les résultats. Ce point, s'il n'est pas le plus significatif concernant la question de recherche, joue toutefois un rôle dans mon activité. Au-delà de concepts communs utilisés dans les deux espaces théoriques et le partage de nombreuses références ; les manières de dire et de faire la recherche sont différentes d'un espace à un autre. Ainsi, la TACD opte pour un lexique²¹² tout à fait spécifique et en relation intrinsèque avec la métaphore du jeu qu'elle mobilise pour parler de l'activité humaine. C'est encore le rattachement de cette théorie aux travaux initiaux en didactiques des mathématiques qui forge tout un vocabulaire autour des descripteurs de l'action qu'elle considère.

Le deuxième point, relatif au *localisme de la recherche* est d'autant plus fort que les disciplines didactiques sont jeunes, qu'elles ont engagé des redécoupages disciplinaires au sein des sciences de l'éducation (Reuter, 2019) et que les différents acteurs de la recherche ne s'accordent pas quant à leur définition²¹³. Mais ce que je trouve intéressant à mettre au jour ici se joue à une échelle plus fine et se calque sur les différentes étapes du contexte d'écriture de cette thèse. Depuis les débuts de ma formation en sciences de l'éducation, je baigne dans un « environnement local » précis et caractérisé par une approche des situations par des réseaux conceptuels. L'équipe lilloise s'affaire en effet à analyser les situations dans une diversité d'approches relativement à des notions clés et non autour d'un cadre théorique commun. Un soubassement est (peut-être) inhérent à l'aspect pluriel des

²¹² Certains parlent même d'un « langage théorique de la TACD » (Sensevy, 2011 ; Marlot et Toulec-Thery, 2012).

²¹³ Voir par exemple les débats sur l'utilisation ou non du pluriel (Dorier, J.-L., Leutenegger, F. & Schneuwly, B., Éd., 2013 ; Reuter, 2014 ; Leutenegger, 2014 ; Daunay, 2016b ; *Éducation & Didactique*, vol.8-1, 2014...)

approches mobilisées, celle de les accepter dans leur diversité. C'est probablement aussi pour cela que ce dernier chapitre tient une place importante dans la discussion de cet écrit. D'un autre côté, il s'agit également pour moi d'une question de filiation scientifique de mon approche et des orientations théoriques que cela suppose. La plus importante étant probablement de considérer les didactiques comme des disciplines qui analysent les contenus en tant qu'ils sont objets d'enseignement et d'apprentissages référés/référables à des matières scolaires (Reuter, 2007/2013, p.65). Ce point de vue spécifique est alors remis en cause par d'autres approches, telle celle proposée par la TACD qui tend à considérer la didactique comme « *la science dont les pratiques d'éducation font l'objet* » (Sensevy, 2011, p.9) et pour laquelle une pratique d'éducation est fondée sur la transmission : « *éduquer, c'est transmettre un savoir* » (idem). Il s'agit alors d'un premier décalage entre, d'un côté, une entrée disciplinaire centrée sur les contenus et, de l'autre, une entrée anthropologique centrée sur l'action des sujets relativement à des pratiques de savoir. Quels sont alors les intérêts de mettre en regard ces deux espaces théoriques ?

1.2. Une proximité des espaces théoriques qui permet la comparaison

La didactique des sciences est une discipline de recherche au sein de laquelle coexistent différentes communautés de chercheurs rattachés à des modèles de pensée distincts et parfois divergents (Kermen, 2020 ; Lhoste & Orange, 2015). En effet, les « cadres » théoriques et méthodologiques sont variés et dépendent en grande partie de l'objet que se donnent les chercheurs pour étude (Lhoste & Orange, 2015). Cette diversité d'approches participe alors de la « fragmentation » du champ (Schneuwly, 2014) qu'il est nécessaire d'éclairer pour mieux en saisir les enjeux. Si des comparaisons entre certaines approches ont déjà pu être menées²¹⁴, il n'en reste pas moins que le chantier reste ouvert (Santini & Crépin-Obert, 2015). Par ailleurs, comme le soulève Yves Reuter (2021, p.73), « *le croisement des approches de recherche, des cadres théoriques et méthodologiques différents me paraît aussi un principe indispensable dans la mesure où l'éventuelle convergence des données obtenues selon les cadres théoriques et des méthodes de recueil, de transcription et de traitement*

²¹⁴ Voir à ce propos les travaux menés dans le cadre de l'Association pour des recherches comparatistes en didactique (ARCD) dont l'un des nombreux points d'entrée est justement « la comparaison de la mise en jeu de deux cadres théoriques différents dans un même domaine » (Orange, 2013, p.259). Voir aussi le n° 11 de la revue RDST qui s'intéresse particulièrement aux cadres théoriques et méthodologiques en didactique des sciences (Lhoste & Orange, 2015).

différents peut être considérée comme un gage de robustesse des résultats obtenus». En mobilisant, sur un même corpus, deux approches différentes, il s'agit alors d'identifier les spécificités de chacune, mais aussi et surtout de mettre au jour les possibilités d'un travail commun entre didacticiens des deux espaces théoriques. En cela, une démarche comparatiste est de mise. Cependant, pour rendre possible cette démarche, il est encore nécessaire de construire des comparables qui permettent la mise en dialogue. À des fins de lisibilité et de commodité, je nomme les deux entrées théoriques comme suit.

Espace théorique 1 : approche par un réseau conceptuel considérant la discursivité et la pluralité des contenus, telle qu'elle a été envisagée jusqu'alors.

Espace théorique 2 : approche considérant des principes théoriques et méthodologiques de la TACD. Ces deux espaces, d'abord, relèvent tous deux du champ des didactiques (ou de la didactique). C'est-à-dire qu'ils s'intéressent, avec des focales différentes, aux situations d'enseignement et d'apprentissages relativement à des contenus, à l'effet des situations et des choix didactiques, mais encore aux conditions de diffusion de ces contenus. Ensuite, ces deux espaces théoriques considèrent les différents sujets (acteurs) de la situation didactique et envisagent leurs échanges comme le lieu de circulation des contenus, en cela le langage est considéré comme un acte, dans une optique pragmatique. Enfin, et non des moindres, ces deux espaces autorisent et mettent l'accent sur l'importance d'une investigation de l'ordinaire, dans une visée de description et de compréhension (Schubauer-Leoni & Leutenegger, 2000).

Bien entendu, ces bases communes pourraient déjà être envisagées dans des directions distinctes. Alors que *l'espace théorique 1* envisage les contenus comme objets centraux de l'investigation, pour *l'espace théorique 2* ce sont les co-actions des acteurs qui sont au centre. De même pour la dimension pragmatique du langage qu'elles induisent. Dans un cas, il s'agit de considérer la fabrique discursive des contenus (*espace théorique 1*), dans l'autre il s'agit de considérer les échanges dans leur dimension transactionnelle, c'est-à-dire que « *l'action didactique ne se déploie jamais pour elle-même, mais vers un horizon de capacités qu'il s'agit d'atteindre* » (Sensevy, 2011). Se dessine alors une différence majeure entre les deux espaces théoriques : d'un côté les contenus se constituent au sein des discours (Reuter, 2010 ; Daunay, 2010 ; 2015), de l'autre ils sont organisés comme des textes (Chevallard, 1985/1991 ; Sensevy, 2011) dont il s'agit de comprendre les pratiques et leurs

dynamiques. Ces distinctions, primordiales pour mon objet de recherche, seront alors rediscutées à l'épreuve des analyses.

2. Quelques outils issus de la Théorie de l'action conjointe en didactique

Comme je l'évoquais, mon but ici n'est pas de faire une présentation étendue de la TACD (je renvoie pour cela aux textes de Sensevy, 2006 ; 2011 et de Mercier & Sensevy, 2007). Il s'agit plutôt d'en présenter les principes généraux et les notions sur lesquelles j'appuie l'étude de cas (c'est-à-dire le cadre conceptuel de l'étude).

2.1. Une théorie récente, anthropologique et héritière de la didactique des mathématiques

Bien qu'elle soit née de réflexions anciennes autour de la nécessaire prise en compte de l'action professorale (Schubauer-Leoni, 1986), la TACD, en tant que théorie relativement stabilisée, est une construction récente dans l'histoire des didactiques (Mercier, Schubauer-Leoni & Sensevy, 2002 ; Sensevy, 2006 ; 2011 ; Mercier & Sensevy, 2007 ; Marlot, 2008). Cette théorie prend alors racine dans des modélisations plus anciennes, issue de la didactique des mathématiques. C'est-à-dire qu'elle emprunte ses principaux concepts à la théorie des situations didactiques de Guy Brousseau et ceux de la théorie²¹⁵ anthropologique du didactique d'Yves Chevallard. En cela, la TACD appréhende, dans une approche actionnelle, les phénomènes transpositifs et leur actualisation en situation, « *sous couvert de la dialectique "contrat/milieu didactique"* » (Amade-Escot, 2013, p.83). Inscrivant la didactique dans une dimension anthropologique, il s'agit encore de considérer comme institution didactique, toute institution caractérisée par une « *intention explicite d'enseignement* » (Mercier & Sensevy, 2007). Dans ces conditions, il apparaît donc légitime de mobiliser la TACD dans le cadre des visites scolaires puisqu'elles sont explicitement fondées sur une *intention* de transmission (en démontrent les chapitres 6, 7 et 8). Or, toujours d'après la TACD, cette transmission n'est possible qu'à la condition d'une co-activité entre le professeur et les élèves, relativement aux enjeux de savoirs qui lui sont fixés.

²¹⁵ Je m'interroge au passage sur l'usage récurrent du terme « théorie » par les didacticiens des mathématiques pour qualifier leurs modèles et cadres de travail : peut-on y voir une déformation de l'usage du terme dans la discipline académique ?

2.2. Les transactions didactiques et l'action conjointe

Dans la TACD, l'action, entendue comme « le fait que les gens agissent » (Mercier & Sensevy, 2007, p.9) est tributaire du triangle didactique. Ainsi, le travail de l'enseignant ne peut être pensé qu'en relation avec celui des élèves et relativement au savoir en jeu. Dès lors, dans une activité didactique, les élèves et l'enseignant sont amenés à *agir ensemble*²¹⁶. En ce sens, l'action didactique et nécessairement une action de communication qui s'inscrit dans un dialogue²¹⁷ permanent façonné par les savoirs. Plus qu'une condition, l'aspect conjoint doit être pensé comme une « nécessité ». En effet, Sensevy (2007, p.14) le précise :

« une action didactique est nécessairement conjointe. Le terme enseigner, d'une certaine manière, demande le terme apprendre ; le terme apprendre demande le terme enseigner. Il existe certes des moments où quelqu'un enseigne sans que personne n'apprenne rien ; on peut d'autre part clairement apprendre certaines choses sans être enseigné. Mais ce qui caractérise une institution didactique, c'est qu'on y enseigne à des personnes censées apprendre ».

Ce faisant, l'action conjointe est fondée sur une « *communication dans la durée entre le professeur et les élèves* » (idem). En cela, l'action didactique est définie comme une action dialogique dont les savoirs transmis façonnent les interactions. Se basant sur une analyse actionnelle de la communication²¹⁸ (au sens de Vernant, 1997/2004), la TACD préfère au terme interaction celui de *transaction* dont les objets transactionnels sont les savoirs (Sensevy et Mercier, 2007 ; Marlot, 2008).

Dans ce cadre, la *sémiose* renvoie aux différentes étapes par lesquelles un certain nombre de signes, qui rendent compte de la même réalité, se forment en système (Mercier & Sensevy, 2007, p.10). Pour que cette relation aux objets de savoir puisse être possible, il faut que les signes qui forment les systèmes sémiotiques aboutissent à un langage porteur de significations pour permettre d'organiser le « *bavardage* » entre le professeur et les élèves (Sensevy, 2007). En cela, le langage devient un moyen par lequel les transactions sont possibles. Il s'agit d'un élément déterminant dans la mesure où il est porteur du savoir, enjeu de la situation : « *on peut considérer que le langage porte les savoirs publics qui font les enjeux d'enseignements* » (Forest et Mercier 2010, p.308). En cela, « *l'enseignant n'enseigne, à proprement parler, que lorsqu'il régule l'activité des élèves aux prises avec des situations d'apprentissage* » (Amade-Escot, 2013, p.83 en référence à Marsenach, 1989).

²¹⁶ Conformément au titre de l'ouvrage dirigé par Mercier et Sensevy (2007), *Agir ensemble : l'action conjointe du professeur et des élèves*.

²¹⁷ Entendre par là une dimension pragmatique du langage comme action sur le monde (Pearce, 1978)

²¹⁸ Dans cette approche actionnelle de la communication, les interactions langagières (les transactions) visent une transformation du monde (monde commun construit entre les co-agents).

L'usage du terme « transaction » est loin d'être anodin. En effet, parler de transaction didactique c'est assumer le fait que l'action conjointe est basée sur un acte de transmission (au sens anthropologique). En cela, il apparaît difficile dans ce cadre de voir la culture (et la culture scientifique) comme un rapport (Simard et Falardeau, 2007). Les deux approches ne sont pas équivalentes. Évidemment, ceci n'empêche pas les didacticiens des sciences qui travaillent dans cet espace théorique d'envisager les sciences comme relevant d'une culture qui met en jeu des savoirs de natures différentes. Il est admis communément en TACD que, concernant les sciences à tout le moins, les savoirs ne sont pas seulement notionnels et peuvent également relever de savoir-faire et de savoir-être. En témoignent les nombreuses recherches qui s'intéressent à l'investigation scientifique et la transposition de la démarche scientifique à l'École (Marlot et Morge, 2016). Cependant, le paradigme est différent, la culture (si je persiste dans l'utilisation du terme) est vue ici comme relevant essentiellement d'une transmission d'objets. Parler de transactions didactiques invite à penser les situations didactiques non pas par le prisme des contenus, mais plutôt par le prisme de l'action du professeur *et* des élèves aux prises avec le contexte. Il s'agit dès lors d'analyser le dynamisme à l'œuvre dans ces transactions à travers la « *description raisonnée de la situation de l'action* » (Sensevy, 2007, p.16). Précisément, il s'agit d'analyser l'action du professeur sur celle des élèves, c'est-à-dire sur sa manière d'organiser le « *jeu didactique* », mais aussi l'action des élèves sur celle du professeur selon le processus de sémiologie réciproque que Sensevy (2011) redécrit comme le jeu du professeur sur le jeu des élèves et le jeu des élèves sur le jeu du professeur. Ce sont à la fois la description de cette sémiologie réciproque et les effets de ces constructions de significations partagées sur les apprentissages effectifs que la TACD s'emploie à saisir.

2.3. Le jeu comme modèle de l'activité didactique

2.3.1. Le jeu didactique

Dans la TACD, l'action didactique (et plus largement l'action humaine) est pensée à travers la métaphore du jeu. S'agissant dans ce cadre de comprendre les dimensions grammaticales de l'action (Wittgenstein, 2004), la notion de « jeu didactique » permet d'engager le chercheur dans une description de la logique interne des situations d'enseignement-apprentissage (Sensevy, 2011). Schématiquement, ce jeu engage alors deux types d'instances (de joueurs) : les élèves et les enseignants. Ce jeu comporte alors certaines caractéristiques et règles.

- Le jeu est **coopératif**. C'est-à-dire que l'enseignant et les élèves mettent en jeu un même savoir dans leurs coups (c'est-à-dire dans leurs transactions).
- Le jeu est **contraint**. L'élève ne gagne que dans son « propre mouvement », de sa propre initiative. C'est ce que Sensevy (2007) nomme la « clause *proprio motu* ».
- Le jeu est **conditionnel**. L'enseignant gagne seulement si l'élève apprend. Pour gagner le jeu, les élèves doivent s'approprier ledit savoir et l'enseignant doit mettre en place les conditions pour que cela soit possible.
- L'enseignant doit être **réticent** (au sens Sensevy, Quilio, 2002). L'enseignant doit se garder de donner tout ce qu'il sait, il doit être dans un mouvement de retrait pour que les élèves construisent leur rapport à l'objet transactionnel, permettant ainsi la clause *proprio motu*.
- Il doit y avoir **dévolution** (Brousseau, 1998). C'est-à-dire que le maître met tout en place pour que permette aux élèves d'endosser la responsabilité de l'apprentissage, en acceptant de se confronter à leur ignorance.
- Enfin, le jeu est **paradoxal** et **asymétrique** en ce sens que l'un des joueurs et aussi le juge (le professeur). Il est alors question de ne pas tomber dans la triche, c'est-à-dire en reconnaissant un apprentissage là où il n'y en a pas.

2.3.2. Les jeux d'apprentissage

Les jeux d'apprentissages ne peuvent prendre corps que dans un jeu didactique. Ils sont en fait spécifiés à des enjeux de savoir particuliers. Il faut les considérer à l'image du « jeu théâtral » comme un ensemble de scènes (closes et connexes) qui ponctuent la séance didactique dont la succession des activités est gérée par le professeur. Ces différentes scènes, moments plus ou moins autonomes de la leçon, constituent les jeux d'apprentissage (Sensevy, Mercier, Schubauer-Léoni, Ligozat & Perrot, 2005). Ce faisant, ce sont ces jeux d'apprentissage qui forment la relation didactique et les actions des « transactants » se construisent à partir d'un ensemble de tâches stratégiques (qui peuvent aussi être programmatiques) qu'ils effectuent de manière cohérente. « *Un jeu d'apprentissage est donc, à la fois, spécifique d'un enjeu de savoir et tributaire de la grammaire générique du jeu didactique* » (Santini, 2013, p.71). C'est cette scénarisation structurée et bien déroulée qui constitue l'enjeu des jeux d'apprentissage et qui permet *in fine* aux élèves d'apprendre et à l'enseignant de faire apprendre quelque chose.

L'analyse de ces jeux d'apprentissages passe alors par l'étude de la **dialectique contrat/milieu didactique** (Brousseau, 1998). Le contrat didactique correspond à « l'ensemble des comportements de l'enseignant qui sont attendus de l'élève, et de l'ensemble des comportements de l'élève qui sont attendus de l'enseignant » (Brousseau, 1980, p.127). En ce sens, il est un descripteur des stratégies qui permettent aux élèves et aux enseignants de jouer le jeu (Sensevy, 2011). Il s'agit alors d'un système de normes évolutives, certaines pouvant s'entretenir et d'autres se modifier voire être substituées au cours de l'avancée, relativement au savoir en jeu dans ces situations. Le milieu didactique constitue alors « ce qui agit sur l'élève et/ou ce sur quoi l'élève agit » (Brousseau, 2003, p.3). Ce milieu est complexe et il englobe des éléments situationnels locaux, historiques et culturels ainsi que des éléments conceptuels et des aspects sociaux et sémiotiques (Amande-Escot & Venturini, 2009). Il est en cela un descripteur de l'environnement matériel et symbolique de la situation didactique (Sensevy, 2011). Environnement qui constitue tout à la fois le contexte cognitif et le milieu antagoniste, porteur de nouvelles stratégies potentielles à partir desquelles les acteurs peuvent jouer (Mercier & Sensevy, 2007).

D'autres descripteurs peuvent encore être mobilisés pour décrire et comprendre la succession des jeux d'apprentissages dans la situation didactique. Il s'agit principalement du « **triplet des genèses** » (Brousseau, 1980 ; 1998 ; Chevallard, 1991 ; Sensevy, 2007) : *chronogenèse* (c'est-à-dire, l'avancée du temps didactique), *topogenèse* (c'est-à-dire le partage des responsabilités entre les acteurs) et *mésogenèse* (c'est-à-dire la genèse des différents milieux didactiques).

Enfin, il s'agit surtout de comprendre ce que fait l'enseignant pour agencer le milieu et permettre les jeux d'apprentissages. Or, selon Gérard Sensevy & coll. (2000) le jeu du professeur ne peut être efficace qu'à la condition d'une bonne organisation tributaire de quatre conditions. Il s'agit alors pour l'enseignant de **Définir**, c'est-à-dire de mettre en œuvre des stratégies pour que les élèves comprennent précisément le jeu auquel ils doivent jouer. Cela scelle le contrat didactique. Puis l'enseignant doit **Réguler**, c'est-à-dire mettre en place les conditions (des règles stratégiques) pour que les élèves produisent une stratégie gagnante. Ensuite l'enseignant doit **Dévoluer**, c'est-à-dire qu'il se met en position de retrait et qu'il doit faire porter la responsabilité aux élèves (conformément à la clause *proprio motu*). Enfin l'enseignant doit **Instituer**, c'est-à-dire qu'il doit faire en sorte que tel ou tel savoir soit reconnu comme légitime et attendu par l'institution.

2.3.3. Les jeux épistémiques

En fait, les jeux d'apprentissages sont des modélisations du jeu du professeur sur celui des élèves et inversement. En cela, le jeu d'apprentissage « *est donc censé créer les conditions d'accès aux savoirs qui sont une clé pour jouer et gagner à un jeu épistémique* » (Gruson, Sensevy, 2010, p.2). En fait, la TACD considère le savoir comme une « *capacité d'agir* » (Sensevy, 2007) qui s'élabore dans des usages culturels qui dépassent largement le cadre de la classe. Ces usages culturels des savoirs peuvent alors être modélisés par des *jeux épistémiques* (Santini, 2007 ; Sensevy, 2007 ; Marlot, 2008). Ces jeux épistémiques jouent alors le rôle « *d'objet de comparaison avec les jeux d'apprentissages afférents aux mêmes savoirs* » (Santini, 2013, p.72). Pour le dire autrement, les jeux épistémiques constituent des systèmes de capacités qui sont spécifiquement visés par la situation d'enseignement. En somme, la situation didactique peut donc être vue comme une succession de jeux d'apprentissages qui sont « orientés » vers un jeu épistémique (Marlot & Toullec-Théry, 2011). Ce jeu épistémique peut alors être inféré de la part du chercheur à travers un travail spécifique *d'analyse à priori* (Mercier & Salin, 1988). Une modification du contrat et/ou du milieu engage alors un changement de jeu d'apprentissage. En d'autres termes, un jeu d'apprentissage est l'expression, à un moment donné, de l'état du contrat et du milieu (Marlot, 2008). Se faisant, en fonction de leur plus ou moins grande proximité avec le savoir en jeu, les jeux d'apprentissages peuvent être catégorisés en fonction de leur *densité épistémique* (Marlot, 2009). En cela, plus un jeu d'apprentissage est proche du jeu épistémique visé et plus il sera dense épistémiquement et inversement.

2.4. Une stratification ternaire de l'action conjointe

Ce qu'indiquent en creux les éléments précédents, c'est que le travail de l'enseignant et des élèves ne se situe pas seulement dans la classe, au moment de la leçon, au moment de *faire jouer le jeu*. Il y a également à prendre en compte un certain nombre d'éléments exogènes à la situation et qui y participent plus ou moins directement. En cela Gérard Sensevy (2007) conçoit l'action didactique comme relevant d'une « stratification ternaire ». Dans ce cadre, *faire jouer le jeu* consiste en un premier niveau pour le travail du professeur, qui s'organise *in situ*. Un second niveau consiste pour l'enseignant à *construire le jeu*, c'est-à-dire à préparer les activités qui seront menées en classe et à donner « l'architecture fondamentale » du jeu didactique (Sensevy, 2007, p.35). Ce deuxième niveau est également à prendre en compte par le chercheur qui veut comprendre ce qui se joue réellement dans les classes en établissant une *analyse à priori* des tâches envisagées et proposées aux élèves et

en analysant le rapport de l'enseignant au contenu de ces tâches. Enfin, à un troisième niveau, ce sont les *déterminations du jeu* qui sont de mise. Dans ce dernier niveau, les intentions ne sont plus au centre de l'analyse. En effet, Sensevy (2007) souligne que l'activité de l'enseignant est *adressée*, c'est-à-dire contrainte et assujettie aux fonctionnements institutionnels auxquels elle est soumise et qui participent plus ou moins implicitement aux fonctionnements de la classe. Mais ces déterminations sont aussi le fait de l'*épistémologie pratique* (Sensevy, 2006 ; Marlot, 2008 ; 2009) des enseignants. En effet, cette épistémologie pratique oriente alors l'action du professeur « *sur la base de certaines théories qu'il a intégrées au cours de sa formation et de son expérience professionnelle* » (Marlot & Toullec-Théry, 2011). En cela, l'épistémologie pratique constitue une théorie de la connaissance qui naît de la pratique et qui l'oriente (Sensevy, 2006). Elle constitue alors un *arrière-plan* aux régulations du jeu en situation et prend appui sur une forme d'habitude d'action, pour un savoir donné. Gérard Sensevy (2006, p.219) précise à ce propos que

« L'épistémologie pratique ne constitue donc pas une sorte de "base de connaissance" appliquée. Elle fonctionne plutôt comme un tropisme d'action qui surdétermine dans une certaine mesure le pilotage de la classe. Cette surdétermination n'est pas produite par la définition a priori de formes d'actions, mais contraint la manière dont le professeur oriente les transactions dans la classe en fonction des équilibres didactiques. »

Ainsi, l'épistémologie pratique ne préexiste pas nécessairement à l'action et c'est dans le contexte particulier de la situation que certains éléments de cette épistémologie vont être mobilisés chez le professeur (Marlot, 2008). Cette question des déterminations de l'action est dès lors intéressante à mobiliser concernant les guides des visites scolaires dans les musées de sciences. En effet, les parcours et les profils des guides sont très hétérogènes (voir chapitre 7) et le contexte institutionnel de la visite tout à fait singulier. Prendre en compte les éléments d'épistémologie pratique permet alors de mieux saisir ce qui détermine, dans l'action des guides, tel ou tel choix, tel ou tel type de régulation.

Comment alors mettre en œuvre le cadre de la TACD pour les visites scolaires et avec quel protocole ? Pour répondre à cette question, de premiers essais ont été menés sur la base des transcriptions de la visite D_squelette 2 et qui ont abouti à des recalibrages en matière de méthode et de question de recherche.

3. Première mise en œuvre et mise au point méthodologique

À ce jour, très peu de recherches se sont intéressées aux dispositifs de médiation en mobilisant les outils de la TACD²¹⁹, pourtant sa dimension anthropologique autorise en soi à investir les visites scolaires au même titre que toute autre situation d'enseignement-apprentissage. Cependant, les *joueurs* dans la classe ne sont pas identiques à ceux de la visite et le contexte institutionnel impose l'intégration des objets du musée aux milieux didactiques ce qui pèse, au moins symboliquement, sur les déterminations des acteurs. Dans cette optique, certaines dimensions sont alors à repenser au regard des spécificités de la situation. Ainsi, afin de pouvoir construire le protocole méthodologique nécessaire à l'étude de cas (Visite E_ovipaes), je me suis d'abord penché sur l'analyse des transcriptions d'une visite scolaire déjà mobilisée durant la thèse (visite D_squelette2) à partir des propositions méthodologiques largement partagées par les chercheurs en TACD (Mercier & Sensevy, 2007 ; Marlot, 2008). C'est à partir de cette première exploration (dont une synthèse est présentée en Annexe 16) qu'a pu être établie la méthodologie de recueil et d'analyse. Dans cette optique, plusieurs questions ont guidé le travail :

- Qui sont les joueurs impliqués dans le jeu didactique ? Quels joueurs prendre en compte dans l'analyse ?
- Quels descripteurs des jeux d'apprentissage mobiliser et à quelles échelles d'analyse ?
- Quels contenus prendre en compte dans les analyses ? Qu'est-ce qui les détermine ?
- Comment rendre compte, formellement, de la dynamique des jeux d'apprentissages de la visite scolaire ?

Pour rappel, la visite D_squelette est une visite de classe de CE2 sur le thème « de l'os au squelette », le groupe observé est composé d'une guide, d'une enseignante, de deux accompagnatrices et de 22 élèves. Le seul moment de visite a été enregistré, de l'accueil du groupe par le guide à sa sortie du musée. Aucun autre dispositif n'a été mis en place.

²¹⁹ Je peux tout de même citer Catherine Goujon (2014 ; 2016) qui s'est intéressée aux situations d'enseignement-apprentissage lors d'événements culturels (fête de la science) basé sur une médiation directe entre les scientifiques et les publics.

3.1. Quels joueurs prendre en compte pour les visites scolaires ?

Les acteurs de la visite peuvent-ils tous être considérés comme des joueurs ? Les travaux de Catherine Goujon (2016) concernant des événements de médiation hors de la classe font apparaître une forme de coopération *en situation* entre l'enseignant et le médiateur. Or, cela ne s'applique pas pour les visites scolaires dans les Musées de sciences. En effet, un premier aperçu sur la répartition du temps de parole ne me permet pas de considérer à priori cette possibilité d'un pôle enseignant bicéphale²²⁰. L'enseignant durant la visite prend très peu la parole, et quand il le fait, il est relativement éloigné des enjeux de savoirs scientifiques visés par la situation. Il en est de même pour les adultes accompagnateurs de la situation qui ne prennent pas (ou très peu) part aux échanges. En cela, professeur et accompagnateurs assurent le respect des conditions minimales requises au contrat didactique (suivre le groupe, écouter, se taire... bref, se comporter en élève). Cependant, ils ne constituent pas des joueurs, au sens plein du terme, durant les jeux d'apprentissages en ce sens que les énoncés ne sont pas de nature à favoriser l'enrôlement des élèves et la construction des savoirs, ou encore leur implication dans des tâches de bas niveau (Veyrunes & Saury, 2009, p. 67). En effet, en se fiant à la description de visite présente sur le site (Annexe 10), les enjeux épistémiques sont bien du côté des savoirs scientifiques relatifs à la thématique du squelette. Ici, cette question des enjeux (ou *en-jeu*, pour reprendre le terme proposé par Jean-Charles Chabanne, 2018) relève d'une reconstruction de ma part et ne procède pas d'une pleine prise en compte des attentes et objectifs spécifiquement fixés par les acteurs (enseignant et guide). En cela, pour l'étude de cas qui suit, des entretiens avec le guide avant et après la visite sont mis en place. Par ailleurs, l'enseignant décide d'amener sa classe au Musée, conformément à sa programmation... s'il ne semble pas agir en joueur dans la situation, son rôle est donc toutefois à remettre au centre du questionnement. En cela, la mise en place d'entretiens avant et après la visite est tout aussi pertinente. Du côté de l'analyse de *la construction du jeu*, l'enjeu est donc double : établir une analyse à priori raisonnée des tâches proposées aux élèves, mais également comprendre les attentes en matière de contenus de l'enseignant et du guide.

²²⁰ Je reprends ici l'expression à Marie Toullec-Théry et Isabelle Nédélec-Trohel (2009) qui parlent en ces termes des binômes auxiliaires de Vie Scolaire/professeur dans le cadre de l'accueil en classe d'élèves en situation de handicap.

3.2. Descripteurs considérés de l'action conjointe et échelles d'analyse

3.2.1. Construction du jeu et analyse à priori

L'*analyse à priori* (Mercier & Salin, 1988) est souvent présentée par les chercheurs s'inscrivant dans la TACD comme un outil fondamental de l'analyse des situations, voire comme un « passage obligé pour le chercheur » (Sensevy, 2007, p.35). Elle devient alors un outil qui permet d'instrumenter les observations. Dans ce cadre, il s'agit alors de mener en amont une analyse épistémique raisonnée des tâches qui sont proposées aux élèves et d'identifier en cela les connaissances que les tâches supposent et celles qui sont visées, les moyens mis en œuvre, les outils mis à disposition des élèves... Cette analyse permet alors de saisir les problèmes qui sont posés aux élèves, de comprendre le jeu auquel ils sont amenés à jouer et les éventuelles stratégies qu'ils devraient mettre en œuvre pour gagner le jeu. Cette analyse, en appui notamment sur l'entretien anté-visite, permet ainsi de mieux comprendre comment l'enseignant (ou le guide) conçoit ces tâches, mais également comment il agit, in situ, vis-à-vis de ces tâches (Sensevy, 2007 ; Amade-Escot, 2001). L'analyse à priori permet donc au chercheur de définir un « monde possible » (Sensevy, Mercier, 2007, p.205) qui peut servir de « matrice de comparaison » (Marlot, 2008, p. 42) et qui donne ainsi à voir les règles définitoires du jeu et les régulations possibles que le guide ou l'enseignant pourra mettre en œuvre pour amener les élèves vers des stratégies gagnantes²²¹. C'est cette analyse qui permet finalement de dégager les enjeux épistémiques de la situation qui servent de base aux analyses en termes de jeux d'apprentissage et de jeux épistémiques (il s'agit bel est bien de s'intéresser à une situation dont le projet d'enseignement est explicite). Pour le premier essai dont il est question ici, cette *analyse à priori* n'a pu être complètement menée²²² et s'est restreinte aux éléments dégagés par l'analyse didactique. Et pour cause, mon approche initiale des situations didactiques n'envisage pas l'*analyse à priori* comme un élément déterminant pour l'observation des situations. C'est là l'un des points de distinction les plus forts qui demeure entre les deux espaces théoriques et la manière dont il est possible d'envisager les contenus.

²²¹ Dans le cadre de la TACD, une stratégie est gagnante quand elle donne à voir chez les élèves des traces d'appropriation du savoir en jeu

²²² L'analyse didactique permet en soi d'identifier certains enjeux de la situation et de les calquer sur une intention supposée. C'est sur la base de ces reconstructions que la première exploration méthodologique a pu être menée.

- Dans l'espace théorique 1, les *contenus*, dans leur discursivité, sont analysés au sein des discours, c'est-à-dire des « *pratiques sociales concrètes* » (Slakta, 1975, p.31) et dans une approche descriptive et compréhensive.
- Dans l'espace théorique 2, il est question de considérer les *savoirs* dans leur unité et dans la référence transpositive (dont la méthodologie propose en fait une analyse ascendante). Les savoirs, en tant qu'unité d'analyse, sont alors organisés comme des textes, c'est-à-dire des « *objets formels abstraits* » (Slakta, 1975, p.31) qui se traduisent par la possibilité d'une mise en œuvre²²³. Il s'agit de comprendre comment les savoirs circulent dans la situation, comment ils se construisent et selon quelle logique. En ce sens, texte du savoir et pratique de mise en texte s'articulent. L'approche est elle aussi descriptive et compréhensive, mais avec une certaine orientation normative au regard d'attentes définies par le modèle vis-à-vis des pratiques et du savoir de référence. Des valeurs sont attribuées à tel ou tel comportement, à telle ou telle conséquence de l'action (Sensevy, 2011, p.712), dans une approche grammaticale de l'action.

Un premier résultat apparaît ici, les espaces théoriques ne permettent pas d'interroger les contenus de la même manière. Les deux approches théoriques définissent donc bel et bien des espaces avec des territoires théoriques et méthodologiques spécifiques. Cette conception des savoirs comme texte et des contenus comme discours montre une distinction épistémologique entre les espaces théoriques. Certes, les approches sont différentes, mais elles sont complémentaires. Dans cette dichotomie, les savoirs sont vus comme un assemblage de formes textuelles et son interprétation passe nécessairement par la reconstruction des discours qui les produisent.

Dans ces conditions, la question de recherche doit nécessairement être reconsidérée. Poser la question des contenus, de la nature des contenus, c'est les envisager comme des discours. Or, s'il est question d'envisager les savoirs comme des textes, alors l'analyse de la situation didactique ne peut se faire qu'au regard des contenus qui sont déjà identifiés par le chercheur comme enjeux de la situation, et du plus ou moins grand écart entre ces contenus et les jeux d'apprentissages de la situation. C'est là, justement, l'un des rôles de *l'analyse à priori*. En reprenant la métaphore du jeu,

²²³ Les savoirs sont considérés en TACD comme conférant une « puissance d'agir » (Mercier & Sensevy, 2007 ; Sensevy, 2011).

se pose alors la question suivante : quelles sont les caractéristiques et les déterminations du jeu didactique de la visite scolaire vis-à-vis du savoir scientifique en jeu ? Cette question, si elle est différente de la problématique générale de la thèse permet en revanche de comprendre l'enchaînement et l'évolution des savoirs scientifiques (donc un type de contenu particulier) lors de la visite et de comprendre les mécanismes à l'œuvre dans leur émergence. En cela, une attention particulière peut être portée aux jeux d'apprentissages et à leur succession et notamment aux dimensions chronogénétiques, mésogénétiques et topogénétiques. Il s'agit en cela de mieux comprendre les régulations effectuées par les guides lors de ces visites, en relation avec les objets du milieu, et notamment d'analyser le rôle des objets de musée dans la mise en place du milieu didactique. La première exploration méthodologique montre en effet une relation fondamentale entre objets et successions des jeux d'apprentissages (voir Annexe 16). Cette exploration permet alors en retour d'envisager les savoirs qui sont effectivement mis à l'œuvre durant la visite (voire des contenus qui sont susceptibles d'être appris par les élèves). En cela, la question de départ qui pourrait se résumer par la formulation « quels sont les contenus de la visite scolaire ? » se voit spécifiée à un type de contenu particulier, celui qui est envisagé explicitement par les guides et/ou les enseignants. Il ne s'agit alors plus de reconstruire les contenus de la visite scolaire dans leur possible diversité de formes et de natures, mais plutôt d'envisager des types de contenus particuliers et les conditions de leur existence dans la situation : c'est-à-dire les stratégies mises en œuvre par les guides pour parvenir à coconstruire des savoirs avec les élèves.

3.2.2. Faire jouer le jeu : une analyse multiscalaire

L'analyse épistémique des pratiques est multiscalaire et peut se déployer à trois niveaux.

Niveau macroscopique : intrigue et synopsis de la visite

À ce niveau, c'est l'intégralité de la visite qui est envisagée, et les premières étapes de l'analyse consistent à informer le contexte de la visite, à en donner l'intrigue et à construire le synopsis de la visite sur la base des différentes tâches proposées aux élèves, selon les phases prédéfinies par le guide (et éventuellement de l'enseignant). L'analyse de la visite D_squelette 2 montre un grand intérêt à mettre en lien les déplacements de la classe et les différents objets de musée intégrés au milieu didactique avec l'enchaînement des événements de la visite. Cette première étape permet alors de découper la visite en actes (comme au théâtre) relativement à ces déplacements et aux enjeux de savoirs qui y sont liés. Il s'agit en cela d'une étape importante de réduction des données (Blaser,

Chapitre 9 – Reconstruire les contenus de la visite scolaire dans des espaces théoriques contrastés en didactiques (2009). C'est ce premier niveau de description qui permet de tenir un discours général sur la pratique et d'identifier les moments saillants sur lesquels repose l'analyse au niveau mésoscopique.

Niveau mésoscopique : dynamique des jeux d'apprentissages

Conformément au problème général de reconstruction des contenus de la visite scolaire, le niveau mésoscopique se centre particulièrement sur l'analyse de la dynamique du fonctionnement des jeux d'apprentissages. Ce grain d'analyse constitue le point central de la présente étude. La situation didactique peut en effet être décrite comme une succession de contrats qui s'actualisent dans le renouvellement des milieux (Gruson, 2006) et dont les jeux d'apprentissages rendent compte. L'analyse de l'évolution de ces jeux d'apprentissage permet en soi de déterminer les enjeux de la situation et leur plus ou moins grand écart avec l'analyse préliminaire. Il s'agit alors d'organiser les apprentissages selon des unités plus petites, les scènes. Corinne Marlot (2008, 2009) propose un système de représentation de la dynamique des jeux d'apprentissages selon un gradient allant des jeux génériques (peu denses épistémiquement) aux jeux spécifiques (plus denses épistémiquement, ils se rapprochent du jeu épistémique cible). Je propose ici de reprendre ce système de représentation en y incluant un axe temporel, tel que présenté en Figure 29.

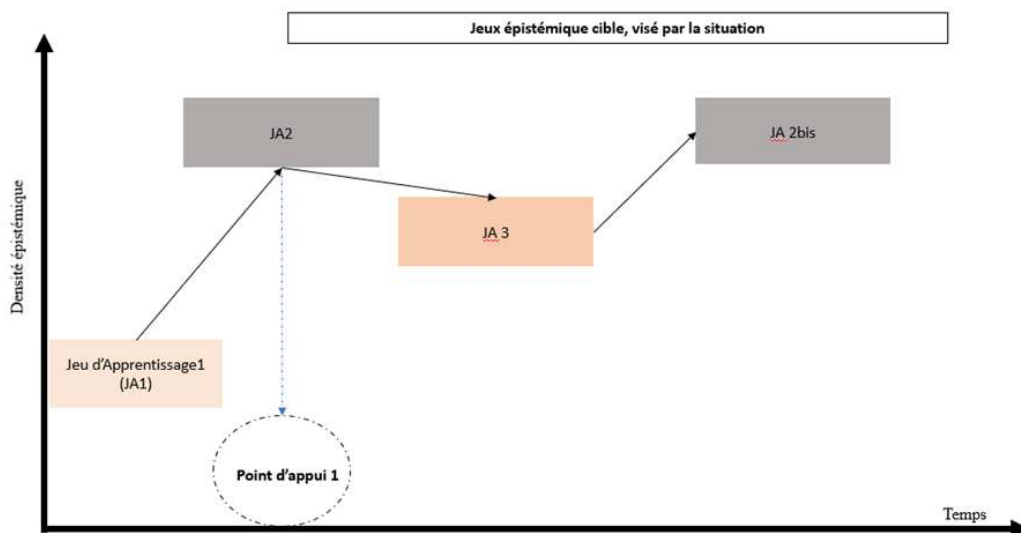


Figure 32 : Système de représentation de la dynamique des jeux d'apprentissages

Ainsi, l'axe des abscisses représente le temps et permet de situer les jeux d'apprentissages dans leur enchaînement chronologique. L'axe des ordonnées représente quant à lui la densité épistémique.

Plus un jeu d'apprentissage (JA) est proche du jeu épistémique cible (JE), c'est-à-dire proche du jeu visé par la situation, plus il aura une densité épistémique élevée. Pour autant, cette gradation ne suppose pas de dimension axiologique et un JA de faible densité épistémique peut s'avérer très pertinent au regard des apprentissages. Pour les deux axes, il ne s'agit pas de positions absolues, mais de positions relatives. Ce qui compte, ce sont les positions des JA les uns par rapport aux autres. Les JA sont numérotés dans leur ordre d'apparition dans la situation. Lorsqu'un JA réapparaît plus loin dans la situation, sous une forme identique ou sous une forme légèrement modifiée, il est noté bis, ter... Par exemple, sur le schéma précédent (Figure 29), JA1 apparaît le premier et est moins dense épistémiquement que JA2 et JA3. JA2bis, qui apparaît à la suite de JA3 est une actualisation de JA2. En plus des jeux d'apprentissages et des jeux épistémiques, certains « points d'appui » sont également représentés. Ces points d'appui sont en fait jeux implicites sur lesquels peuvent (ou doivent) s'appuyer les élèves pour entrer pleinement dans le jeu d'apprentissage auquel il se réfère. Cette représentation en un système sémiotique synoptique permet alors de mieux saisir la dynamique chronogénétique des jeux d'apprentissages, mais également de saisir les éventuels glissements entre les jeux d'apprentissages, qui constituent les épisodes centraux de l'analyse microscopique. Ces glissements sont des ruptures dans la continuité de la situation et se caractérisent par « *un changement de focale concernant les objets d'enseignement associé à une rupture ou un dysfonctionnement - selon les cas - du contrat didactique* » (Marlot, 2009, p.111).

Niveau microscopique : Énonciation didactique pour certains épisodes

Une incursion à un grain plus fin permet alors de mieux comprendre comment les changements et les maintiens de jeux d'apprentissages sont gérés par le guide. Ces événements remarquables sont alors étudiés du point de vue de la sémiologie réciproque et de l'énonciation didactique (Marlot, 2008). Cette énonciation didactique propose alors d'étudier l'évolution temporelle du partage des responsabilités et des tâches entre le guide et les élèves à travers trois composantes : la position didactique du guide, la réticence didactique et le procédé énonciatif. Ces trois dimensions permettent alors de décrire la configuration topogénétique (Marlot, 2008) de chacun des énoncés du guide.

- *La position didactique*, qualifiée de position d'accompagnement ou d'analyse (Marlot, 2008, appuyée sur les travaux de Schubauer-Leoni, 2005) constitue la première composante. En position d'accompagnement le guide dans son discours reste proche de l'expérience des élèves, son rapport au savoir n'entre pas en jeu. À l'inverse, la position d'analyse révèle davantage le

rapport du guide au savoir et se rapproche en cela du texte du savoir. Ces deux positions représentent alors un certain gradient pour lequel une position intermédiaire d'accompagnement-analyse peut être envisagée.

- *La réticence didactique* (au sens de Sensevy & Quilio, 2002) est en lien direct avec la clause proprio motu. Elle représente ce que le guide « dit pour ne pas dire ». Cette réticence est alors plus ou moins marquée selon la stratégie de guidage envisagée par le guide. Là encore, il s'agit d'entreprendre un gradient entre des positions de forte réticence didactique où le guide ne dit rien du savoir en jeu, des positions de réticence modérée et des positions de réticence faible où le guide livre explicitement les éléments de savoirs (Marlot, 2008 ; 2009).
- *Le procédé énonciatif* envisage la dimension dialogique à l'œuvre dans les transactions. Dans ce cadre, Corinne Marlot (2008) propose de prendre en compte le type de formulation/reformulation entrepris par l'enseignant (ou le guide pour les visites). Ainsi, il peut y avoir des reformulations paraphrastiques, où il y a une reprise des éléments de discours des élèves ; des reformulations non paraphrastiques où le guide reformule en partie le discours des élèves pour le faire évoluer ; enfin des formulations premières qui consistent en la formulation de nouveaux contenus propositionnels dans les transactions.

Pour ne pas perdre de vue l'objectif général de la thèse et plus spécifiquement ceux de ce chapitre, l'analyse à un grain microscopique ne fera l'objet que d'une discussion ponctuelle, et dans le but d'éclairer les analyses des jeux d'apprentissages. La première exploration méthodologique montre une grande stabilité de l'énonciation didactique tout le long de la séance, et ce malgré un nombre important de discontinuités dans les jeux d'apprentissages. Ainsi la guide de la visite D_Squelette 2 est presque toujours en position d'analyse, très peu réticente, et propose souvent des reformulations non paraphrastiques ou de nouvelles formulations. Il est toutefois intéressant de voir en quoi cette position topogénétique haute du guide se retrouve ou non dans l'analyse d'une nouvelle étude de cas et ce qu'elle permet de dire de la stratégie générale adoptée par les guides lors des visites scolaires, relativement au contexte et aux déterminants de l'action. Cette catégorie de description peut alors jouer le rôle de comparable pour saisir des profils de guide et/ou pour caractériser certains aspects des visites muséales.

3.2.3. Déterminants du jeu : vers une prise en compte de l'épistémologie pratique du guide et de l'enseignant

Afin d'avoir accès à l'arrière-plan de l'action, l'analyse de certains éléments d'épistémologie pratique (Sensevy, 2007 ; Marlot, 2008) peut s'avérer particulièrement pertinente. En effet, le premier essai d'analyse ne permet pas de comprendre ces soubassements de l'action, et l'interprétation des modes de régulations perd en profondeur. Aussi la mise en place d'entretiens prévisite et postvisite avec l'enseignant et le guide permettront de recueillir des informations sur :

- le rapport de l'enseignant et du guide à l'espace muséal
- la conception qu'ils se font de la « visite scolaire au musée de sciences »
- leur rapport aux sciences et plus spécifiquement aux savoirs scientifiques en jeu dans la situation
- leur rapport aux pratiques et leurs savoirs sur les pratiques d'enseignement relativement au savoir en jeu

L'analyse de ces différentes dimensions permet alors de réinformer l'analyse en termes de jeux d'apprentissage et de mieux comprendre les choix qui président telle ou telle pratique, la présentation de telle ou telle notion, l'adoption de telle ou telle posture... En effet, l'analyse de la visite D_Squelette 2 montre de nombreuses « ruptures » de contrat didactique et un certain déséquilibre contrat-milieu, qui semble maîtrisé par la guide. L'analyse de l'épistémologie pratique permettrait d'éclairer ce phénomène dans la mesure où elle représente une théorie implicite des savoirs enseignés et de l'enseignement de ces savoirs (Sensevy, 2007 ; Amade-Escot & coll., 2009). En cela, analyser l'épistémologie pratique permet également de comprendre ce qui détermine l'action des sujets et donc le type de contenus qu'ils mettent en jeu dans la situation. Afin d'approfondir cette question, l'entretien postvisite mis en place dans l'étude de cas présentée après constitue une forme d'auto-analyse par le guide et l'enseignant, qui permet alors de recueillir un avis situé. En effet, l'épistémologie pratique prend avant tout corps *dans* la coactivité et en fonction des signes que renvoient les élèves (Sensevy, 2007 ; Marlot, 2008).

4. Protocole méthodologique retenu pour l'étude de cas

4.1. Méthodes de construction des données

Ce chapitre s'inscrit dans une pensée par cas (Passeron et Revel, 2005, p.29), c'est-à-dire que « le cas fait preuve par sa description la plus dense possible et que c'est par augmentation et comparaison à une collection d'autres cas qu'il prendra de la force d'un point de vue théorique ». En cela, l'étude menée dans ce chapitre permet de dégager des éléments modélisants concernant les visites scolaires et ouvre un champ possible de discussion et de comparaison dans la perspective d'autres recherches, autour d'autres situations. Conformément aux résultats présentés dans les précédents chapitres, la visite observée n'a rien d'extraordinaire et répond à un certain nombre de régularités observées au cours d'autres visites du même type (chapitre 8), elle peut donc être considérée comme une situation représentative de l'ordinaire des visites scolaires. Pour mener à bien cette étude de cas, conformément aux exigences méthodologiques qu'impose la TACD et aux résultats dégagés par l'exploration précédente, un certain protocole méthodologique est donc mis en place.

Entretiens anté-visite

Avant la visite, des entretiens (anté-visite) sont menés avec la guide et l'enseignante de la classe. L'entretien est alors semi-directif (dont le canevas est présenté en Annexe 17). Partant de la définition de Schubauer-Leoni (2002) qui dit que « *cet entretien vise à éviter les généralités pour centrer le discours de l'enseignant sur les contenus d'enseignements tels que prévu pour le travail en classe* ». Et dans l'objectif d'explorer certaines dimensions de l'épistémologie pratique, j'ajoute également que plusieurs moments de l'entretien sont dédiés à l'exploration des représentations et des rapports aux sciences et à l'espace muséal de la guide et l'enseignante.

Ainsi, et conformément aux interrogations qui animent mon travail de thèse, plusieurs niveaux sont à interroger durant cet entretien :

- Les représentations autour de l'espace muséal, du rapport à l'exposition et les expériences passées
- Les représentations autour de l'enseignement des sciences
- Activités et notions en jeu durant la visite, les tâches envisagées/prévues et les savoirs que les acteurs y rattachent. En cela et en relation avec l'observation, les enjeux de la visite peuvent être ciblés.

- La projection de la situation : déroulement, consignes, le type d'interventions...
- Et de manière transversale, la relation que font guide et enseignante entre la visite et les textes officiels de l'éducation nationale ou les recommandations des services pédagogiques.

C'est aussi à partir de cet entretien que peuvent être reconstruits le contexte général de la visite, les attentes et objectifs génériques et les enjeux épistémiques. En cela, l'entretien anté-visite prépare d'une certaine manière l'observation et sert d'appui aux analyses. Cet entretien est mené le matin même du jour de visite, il a duré 70 minutes avec l'enseignante, 84 minutes avec la guide.

Observation et film de la visite

Les pratiques ordinaires sont au cœur de l'investigation. Aussi pour pouvoir analyser pleinement la situation didactique, il s'agit également d'accéder à l'activité in situ. Pour ce faire, l'observation et le film²²⁴. Les enregistrements sont alors une « *re-présentation de l'action* » (Sensevy, 2013) en relation directe avec l'action effective. Le focus pour cette visite a été mis particulièrement sur l'action du guide durant la visite et sur les interactions avec les élèves. La configuration en classe entière étant conservée tout le long de la visite, un angle relativement large a été adopté afin de ne pas perdre de vue l'action des élèves et celle de l'enseignante.

Entretien postvisite

De même qu'avant la visite, des entretiens après la visite sont établis pour la guide et pour l'enseignante, mais ils prennent une forme différente. En effet, ces entretiens permettent de revenir sur certains éléments pertinents sélectionnés en amont par le chercheur et la discussion amène l'enseignant et le guide à produire une autoanalyse des événements remarquables présélectionnés à l'occasion des premières étapes de l'analyse. Cette méthodologie s'inspire très largement de la méthodologie d'entretien d'auto-confrontation proposée en ergonomie par Yves Clot (1999) et a été mise en place quelques jours seulement après la visite. Après un temps d'évocation du trajet appuyé sur le plan du musée pour que les acteurs se remémorent la situation, l'entretien se déroule autour d'extraits. Un extrait vidéo a été sélectionné pour chaque vitrine observée par les élèves. Il s'est alors agi pour l'enseignante et la guide, non pas de porter un jugement sur leur activité ou celle des élèves, mais bien d'engager une description explicite de ce qui est fait. De cette manière, il est possible

²²⁴ Pour plus de détail sur cette méthode, voir le chapitre 8.

Chapitre 9 – Reconstruire les contenus de la visite scolaire dans des espaces théoriques contrastés en didactiques

d'accéder à un nouveau niveau d'intelligibilité de l'action (Thereau, 2004/2006) en interrogeant des éléments invisibles (les déterminants) et seulement détenus par les acteurs. Cette méthode permet également de mettre au jour certaines « lignes de tension » dans l'action (Theureau, 2004/2006) et d'envisager certaines pratiques au regard de l'histoire dans laquelle elles s'inscrivent (séances passées, à venir). Dans cette optique, pour chaque extrait vidéo la guide et l'enseignante ont été invitées à développer leur analyse autour de plusieurs questions de relance centrées sur les tâches attribuées aux élèves, le rôle des objets du milieu, l'interprétation de telle ou telle conduite, les procédures de l'action (comment avez-vous fait cela ?) et les conséquences projetées de certaines interventions. Enfin, elles ont été invitées à donner leur ressenti général a posteriori de la visite. Le canevas détaillé de ces entretiens est présenté en Annexe 18. L'entretien postvisite a duré 112 minutes avec la guide et 95 minutes avec l'enseignante.

Quelques documents

En plus de toutes ces données, les entretiens anté- et postvisite ont aussi été l'occasion de recueillir quelques documents. Parmi eux, une feuille de questions que la classe a adressées à la guide avant la visite et dont elle a sélectionné certains éléments (Annexe 19), les notes prises par l'enseignante au cours de la visite (Annexe H), les références des manuels sur lesquelles s'appuie l'enseignante pour construire ses séquences de sciences, mais également les photos prises par l'enseignante durant la visite. Ces documents sont décrits plus précisément dans la suite du chapitre dès lors qu'ils éclairent l'analyse.

4.2. Protocole d'analyse de la visite

En relation avec les différents éléments détaillés à l'occasion de l'exploration méthodologique, l'analyse des données est envisagée en quatre phases.

- Une analyse contextuelle et structurelle.
- Une *analyse à priori* des tâches en relation avec l'intrigue didactique.
- Une analyse en termes de jeux d'apprentissages de certains épisodes marquants dégagés du synopsis.
- Une analyse de certains éléments de l'épistémologie pratique qui permettent de réinformer l'analyse didactique (Toullec-Théry & Marlot, 2011) à la lumière des représentations des acteurs et de leur autoanalyse de la situation.

5. Étude de cas : la visite E_ovipares sous le prisme de la TACD

5.1. Analyse contextuelle et structurelle

5.1.1. Contexte général de la visite

Pour rappel, la visite E_ovipare a été observée et filmée en mai 2019 et concerne une classe de CM1. L'enseignante et la guide sont des professionnelles chevronnées. La guide effectue des visites scolaires au MHN Lille depuis 2012, avant quoi elle était déjà médiatrice au sein des services de la ville. Elle a une formation en *histoire*. L'enseignante est en poste depuis plus de 18 ans et est aussi formatrice. Elle effectue des visites avec ses classes depuis longtemps et s'est exclusivement attachée à l'enseignement au cycle 3. Elle a une formation universitaire en *sciences physiques et chimiques*. Cette année-là, son projet de classe porte sur « les sciences ».

La visite scolaire observée, contrairement à d'autres visites plus courantes, a été coconstruite à la demande de l'enseignante et pensée conjointement entre la guide et l'enseignante. S'insérant dans une séquence sur la reproduction animale, la visite sur le thème des ovipares est précédée de différentes séances de classe et d'une autre visite, sur la thématique des vivipares. Le format original a été pensé en 2012, au moment de l'observation il s'agit donc de la 7^e itération du format et de la 7^e année de collaboration entre l'enseignante et la guide. Le groupe observé est composé de 25 élèves, d'une enseignante, de deux accompagnatrices et d'une guide. La classe est issue d'un quartier populaire de la ville. La visite a duré 74 minutes.

5.1.2. Une visite scolaire inscrite dans une séquence de sciences sur la reproduction animale

L'entretien anté-visite avec l'enseignante²²⁵ permet de situer la situation observée au sein d'une séquence d'enseignement, explicitement rattaché à la discipline « sciences ». Cette séquence, coconstruite entre l'enseignante et la guide prévoit alors deux visites au musée, l'une sur le thème de la viviparité, l'autre sur le thème de l'oviparité, conformément aux attentes formulées par l'enseignante. Fait notable, si la guide sait que la classe travaille sur la « reproduction et le développement des animaux », en revanche, elle déclare ne rien savoir des contenus effectivement visés et déployés en classe. La séquence, intitulée « *la reproduction sexuée animale* » s'organise autour de 7 séances (Tableau 45).

²²⁵ Dont une transcription complète est disponible en Annexe 17.

Tableau 45 : Organisation générale de la séquence d'enseignement

Séance 1	Relevé des questions des élèves (à partir d'une expérience passée de récolte d'œufs de raies, quelques mois plus tôt à l'occasion d'une sortie scolaire).
Séance 2	Visite au Musée : thème de la viviparité
Séance 3	Institutionnalisation : les vivipares
Séance 4	Visite au Musée : thème des ovipares
Séance 5	Poursuite de la leçon : exploitation d'un documentaire de vulgarisation sur les œufs
Séance 6	Institutionnalisation : les ovipares
Séance 7	Évaluation : les ovipares et les vivipares

Ainsi, la visite observée correspond à la séance 4 de cette séquence. Une première séance a permis aux élèves de formuler une liste de questions en relation avec la thématique de la reproduction animale. Cette première séance prend alors appui sur une situation déclenchante vécue par la classe entière quelques mois auparavant. En effet, à l'occasion d'une sortie scolaire sur le littoral, les élèves ont ramassé des œufs de raies. C'est sur cette récolte que les questions de la classe ont pu être formulées : *« en fait on est parti en classe de découverte à Berk et sur la plage on a ramassé des œufs de raies X voilà + [...] on est déjà allé dans un premier musée qui s'appelle le musée de la mer [...] où là on a appris les métiers qui étaient vraiment autour de la mer comme les métiers de pêcheurs + donc on a vu les différents types de pêches, mais on a vu des aquariums présents et on a reconnu l'œuf de raie dans l'aquarium [...] j'ai laissé tomber le côté sciences et là j'ai repris en disant que c'était quand même bizarre cet œuf parce qu'on en avait déjà vu ailleurs [...] et puis donc je liste les affirmations d'élèves c'est-à-dire que euh il y en certain qui a un savoir [...] d'autres non quand je demande t'es sure bah ils ne sont pas surs + donc du coup ils ont toujours un peu un doute donc même si c'est sous forme d'affirmation je leur demande de le formuler sous forme de question un peu comme moi je m'interroge sur leurs affirmations [...] et alors on repart avec un questionnaire et après je leur demande comment on peut euh répondre à tout ça, on est dans ce qu'on appelle la démarche constructive d'investigation »* (enseignante, entretien anté). Cette première séance est structurante pour la séquence dans la mesure où le « questionnaire » construit

en classe (Annexe 19) est repris pour chaque séance et qu'il est transmis à la guide en amont. Sur la base de cette liste, la guide sélectionne une partie des questions auxquelles elle apportera une réponse et d'autres pour lesquelles elle présuppose qu'elles seront vues en classe : « Je pointe [...] **les questions auxquelles elle, elle doit euh elle travaillera en classe avec eux en complément** parce qui y a énormément de questions sur les œufs de poules je peux pas passer la visite à parler des œufs de poules, le jaune d'œuf, le fécondé ou pas euh même l'histoire des spermatozoïdes tout ça c'est un mot que je prononce pas ici c'est elle en classe [...] **moi je m'attache + à ce qu'ils puissent apprendre des choses à partir de ce qu'ils ont sous les yeux** » (Guide, entretien anté).

La première séance est suivie directement par une visite au musée sur le thème des vivipares (séance 2), elle-même suivie par une séance d'institutionnalisation en classe (séance 3). Dans un découpage traditionnel qui reprend une forme de classification naturaliste basée sur la dichotomie ovipares/vivipares, la séance 4, permet d'introduire le concept d'oviparité. Après cette séance, une séance d'investigation à partir d'un documentaire de vulgarisation sur les œufs²²⁶ est prévue (séance 5), suivie d'un temps de synthèse et d'institutionnalisation (séance 6). La séquence se clôture par une évaluation sur le thème de la reproduction sexuée ovipare et vivipare.

Cette première étape de contextualisation amène à repenser la question du *continuum didactique* et la circulation des contenus d'un espace à un autre. En effet, ce que la séquence dit de la visite scolaire observée, c'est qu'elle s'inscrit dans une séquence d'apprentissage particulière, rattachée à des objectifs précis et en relation avec une démarche scientifique. Dans cette optique, les contenus de la classe orientent spécifiquement la visite à travers les questions formulées par le groupe à la guide²²⁷. Mais cette séquence fait également appel à l'histoire didactique de la classe et met en relation la classe, le musée, des documentations de vulgarisation, mais également des sorties scolaires dans d'autres institutions. Plus encore, la visite scolaire observée s'inscrit dans un projet coconstruit entre l'enseignante et la guide, autour d'enjeux épistémiques explicites.

5.1.3. Attentes et enjeux épistémiques de la séquence et de la visite

²²⁶ L'enseignante diffuse lors de cette séance l'épisode « œufs » de la série de vulgarisation *C'est pas Sorcier !*

²²⁷ Ce point est développé plus loin dans l'analyse (§XX), relativement aux questions que posent, en situation, les élèves à la guide.

5.1.3.1. La reproduction sexuée dans les programmes, la leçon et le modèle scientifique

Tableau 46 : extrait du programme "sciences et technologie" du cycle 3

<p>Cycle 3 – Sciences et technologie Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent</p>
<p>Décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Identifier et caractériser les modifications subies par un organisme vivant (naissance, croissance, capacité à se reproduire, vieillissement, mort) au cours de sa vie. • Modifications de l'organisation et du fonctionnement d'une plante ou d'un animal au cours du temps, en lien avec sa nutrition et sa reproduction. • Différences morphologiques homme, femme, garçon, fille. • Stades de développement (graine-germination-fleur-pollinisation, œuf-larve-adulte, œuf-fœtus-bébé-jeune-adulte) – Décrire et identifier les changements du corps au moment de la puberté. • Modifications morphologiques, comportementales et physiologiques lors de la puberté. • Rôle respectif des deux sexes dans la reproduction

Les programmes ne font pas de mentions explicites à la « reproduction sexuée » en tant que notion et ils tendent à ne pas séparer plantes et animaux. La reproduction est entreprise dans sa relation avec le développement et la diversité des organismes vivants. En cela, le choix de l'enseignante de traiter exclusivement la reproduction sexuée animale relève d'un choix pédagogique, tout comme celui de partir de la distinction entre les modes de reproduction. Pour autant, l'enjeu épistémique reste proche des attentes des programmes scolaires, la « trace écrite » prévue par l'enseignante prévoit d'ailleurs cette mise en relation des modes de reproduction et le développement des animaux (voir la trace écrite complète en Annexe I, basée sur deux manuels scolaires²²⁸). Ces choix ont pour visée la construction d'un modèle scientifique du cycle de vie des animaux tel que présenté sur la Figure 33, qui sert de schéma bilan et d'institutionnalisation de la séquence.

²²⁸ Il s'agit de Sciences, 64 enquêtes pour comprendre le monde, cycle 3, Magnard. Et de Toutes les sciences, cycle 3, Nathan.

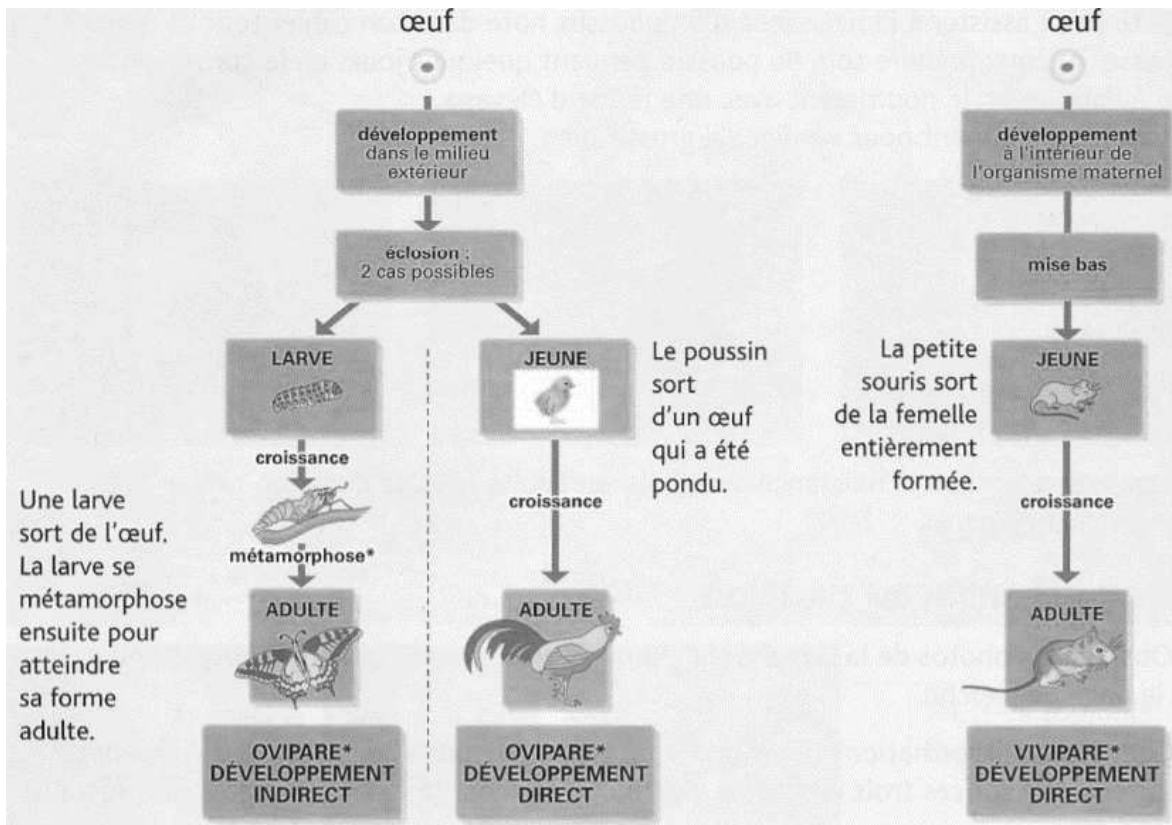


Figure 33 : Schéma bilan de la séquence de sciences sur la reproduction

Relativement au modèle scientifique, ces choix pédagogiques interrogent. En effet, en mettant en relation reproduction et développement (tel que préconisé par les programmes, et tel qu'envisagé par l'enseignante), il est possible de reconstruire la carte mentale suivante²²⁹ (Figure 34)

²²⁹ Cette représentation a été reconstruite à partir de données tirées de l'ouvrage de Jacques Hourdry, 1998, *Biologie du développement, Morphogenèse animale, unité et diversité des métazoaires*, Paris : Ellipses.

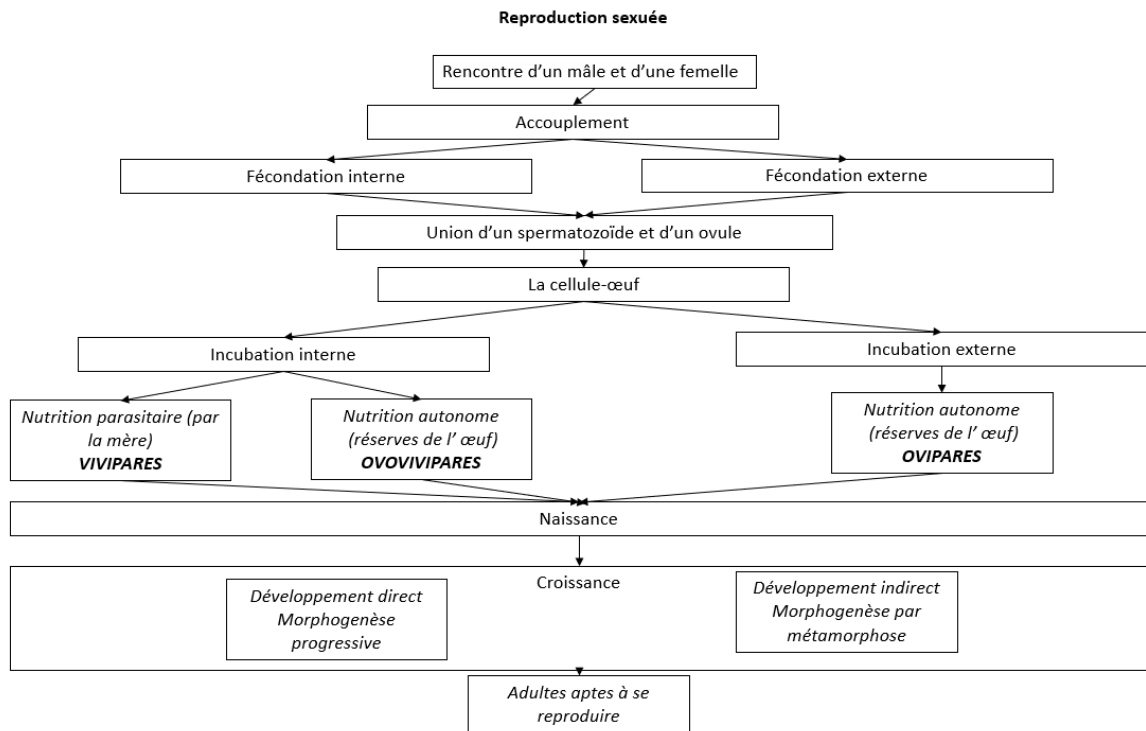


Figure 34 : Carte mentale à propos de la reproduction sexuée chez les animaux

Cette carte montre bien toute la difficulté qui peut résider dans une approche dichotomique entre ovipares et vivipares. D'abord parce qu'ils ne constituent pas les seuls modèles de reproduction sexuée retrouvés dans le monde animal (il y a aussi les ovovivipares), ensuite parce que la dichotomie ne caractérise qu'une seule étape dans le cycle de reproduction des animaux, étapes qui mettent en relation à la fois développement, incubation et mode de nutrition des embryons. Ce type de classification peut alors entrer en concurrence avec un autre type de classification souvent envisagé dans les classes, basé sur le type de développement (direct ou indirect) et peut encore occulter certaines correspondances entre les processus à l'œuvre chez les ovipares et les vivipares (par exemple, un œuf existe aussi chez les vivipares). En d'autres termes, il tend plus vers une exploration de la diversité du vivant que de son unité. Obstacles épistémiques qui se trouvent renforcés par une forme de discontinuité entre les attentes de l'enseignante et celles de la guide concernant les objectifs de la visite.

5.1.3.2. Les objectifs de la visite, des attentes différentes entre l'enseignante et la guide

La séquence a été coconstruite entre l'enseignante et la guide de manière à ce que la visite scolaire s'insère pleinement dans le projet d'enseignement. Pourtant, l'analyse des objectifs déclarés par l'une et par l'autre montre une certaine divergence. C'est ce que montre le tableau ci-dessous (Tableau 47) construit sur la base des entretiens prévisite.

Tableau 47 : Des objectifs de visite divergents entre l'enseignante et la guide

	Enseignante	Guide
Statut du Musée	La classe vient au musée pour trouver un expert scientifique	La classe vient au musée pour trouver un médiateur (non-expert scientifique)
Objectifs scientifiques généraux de la visite scolaire	Entrer dans une démarche scientifique → Trouver des réponses à ses questions (scientifiques)	Pas question de démarche : la visite permet d'aborder les bases générales
	S'approprier un vocabulaire spécifique	S'approprier un vocabulaire spécifique
	« J'aimerais bien qu'ils comprennent que dans l'oviparité et dans la viviparité il y a une différence entre le développement des petits »	« On n'est pas là pour faire un cours de sciences »
Objectifs culturels	X	Nécessité de définir la spécificité du musée et la différence entre reconstitution et objets authentiques
	Viser un retour au musée dans le cadre extrascolaire	Viser un retour au musée dans le cadre extrascolaire

En fait, la différence dans les enjeux que se fixent l'enseignante et la guide peut s'interroger à partir des définitions qu'elles accordent à la visite scolaire et leur rapport aux sciences. En effet, pour l'enseignante, la visite scolaire est un moyen, une étape dans la démarche d'investigation des élèves qui sert à trouver des réponses : « *la visite scolaire elle n'a de sens que s'il y a une réponse aux questions qu'on s'est posées voilà [...] donc moi je n'envisage pas une visite au musée comme point de départ, je l'envisage euh plutôt comme euh plutôt comme moyen d'atteindre un objectif qu'on s'est fixé avec les élèves* ». C'est en ce sens que la classe se rend au MHN Lille, constitué comme un outil au service des apprentissages scolaires et particulièrement ancré dans une démarche. En ce sens, la visite scolaire constitue une phase à part entière du projet d'enseignement. À l'inverse, la

guide envisage la visite scolaire comme l'opportunité d'aborder des savoirs de base : « *l'essentiel, c'est de partir des collections + par n'importe quel objet que ça soi, et en termes de contenu c'est vraiment repartir des bases, c'est pour ça que j'ai pas besoin d'être une grande scientifique* ». Elle insiste d'ailleurs sur le fait qu'il n'est pas question pour elle de faire des sciences, mais bien d'aborder certaines notions générales, sur une thématique choisie par l'enseignant et en « piochant » certains éléments du musée. De ces deux positions contrastées découlent des attentes distinctes entre l'enseignante et la guide. Du point de vue des savoirs scientifiques, le seul point commun entre guide et enseignante réside dans l'appropriation d'un vocabulaire spécifique par les élèves en relation avec la thématique des ovipares.

Aux côtés de ses objectifs scientifiques résident des objectifs culturels. Guide et enseignante déclarent toute deux que l'un des objectifs majeurs de la visite scolaire s'est de faire revenir les élèves dans un cadre extrascolaire. Pour autant, la guide et l'enseignante précisent ne rien mettre en place de particulier pour atteindre cet objectif, si ce n'est de préciser aux élèves que « *le dimanche c'est gratuit pour eux* » (Guide, entretien post- ; Enseignante, entretien post-). D'une certaine manière, le simple fait de se déplacer au Musée avec l'École suffirait à déclencher chez les élèves curiosité et envie de revenir. La guide insiste par ailleurs sur la nécessité, durant la visite scolaire, de caractériser l'aspect authentique de ce qui y est montré : « *C'est important de dire aux enfants d'expliquer les différents supports visuels qu'on a au musée + pour moi c'est important qu'ils sachent ce qui est faux + ce qui est vrai* » (TP 394, guide, entretien post).

Parmi les questions des élèves (élaborées en classe lors de la séance 1), plusieurs questions portent sur l'oviparité, la guide en a sélectionné 7 auxquelles elle dit apporter une réponse durant la visite :

- Est-ce que les mammifères pondent des œufs ?
- Est-ce que ça dépend des mammifères ?
- Les œufs ont-ils différentes tailles ?
- Les autruches font-elles de très gros œufs ?
- Comment se reproduisent les criquets ?
- Comment les insectes font-ils des œufs ?

-Comment se forment les œufs ? C'est en quelle matière ?

L'enjeu épistémique de ces questions est relativement peu important, ce qui compte pour la guide c'est de pouvoir ratisser le plus largement possible la thématique, comme point de départ à l'élaboration de savoirs : *« je préfère que ce soit le point de départ, la découverte et les enseignants ils piochent par rapport à ce que j'ai dit, des fois ils prennent des notes des fois non, y piochent et y reprennent les mots que j'ai utilisés et ils complètent par d'autres éléments en classe ».*

Malgré cela, plusieurs éléments structurent en amont la visite, et la guide précise qu'au niveau de la thématique, les élèves devraient, à l'issue de la visite :

- Adopter un vocabulaire scientifique adéquat
- Savoir identifier des espèces qui pondent des œufs
- Savoir qu'il existe une diversité de forme d'œufs au sein des animaux et au sein du groupe des oiseaux
- Faire des corrélations entre taille de l'œuf et taille de l'oiseau
- Constaté qu'il existe une diversité de forme des nids chez les oiseaux
- Établir des différences morphologiques entre les mâles et les femelles chez les oiseaux et les insectes
- Savoir que les insectes sont ovipares
- Comprendre que le développement peut être indirect chez certains insectes.

Chacun de ces objectifs, envisagés explicitement par la guide dans une dimension générique, peut être mis en relation avec les différents niveaux du modèle scientifique (figure X). Les objectifs illustrent les mécanismes à l'œuvre dans le modèle scientifique, mais ne les expliquent pas. L'objectif de la guide est donc de se concentrer sur certains aspects du phénomène scientifique plutôt que sur les processus. Pour répondre à ces objectifs, elle prévoit des déplacements dont l'enchaînement est programmé, en relation avec une sélection des objets.

5.1.3. Synopsis général de la visite

La première étape de l'analyse des pratiques effective consiste en une étape importante de réduction des données à travers un synopsis général (Annexe 20). Ce synopsis, une fois réduit et reconstruit chronologiquement, donne une vue d'ensemble du déroulement de la séance et permet une première approche générale des enchaînements épistémiques et d'envisager les jeux d'apprentissages.

Tableau 48 : Synopsis général réduit de la visite E_ovipares

Actes	Durée ²³⁰	Espace	Objets observés	Enjeux épistémiques
Prologue	6min	Salle des mammifères	Spécimen d'ornithorynque	Amorce de la visite par rappel du cas particulier de l'ornithorynque (vu lors de la première visite)
Acte 1	10min30	Salle des oiseaux	Malle pédagogique avec des reconstitutions d'œufs d'oiseaux	Comprendre la diversité de forme et d'aspects des œufs chez les oiseaux
Acte 2	11min	Vitrine des nids	Différents nids d'oiseaux	Comprendre la diversité des formes de nid et le rôle des parents dans le soin aux juvéniles
Acte 3	4min30	Galerie suspendue : oiseaux	Spécimens de colibris et d'autruche	Identifier et observer les plus petits et grands oiseaux vivants sur terre
Acte 4	4min	Salle de Géologie	X	Établir des différences entre les caractères sexuels secondaires chez les oiseaux : dimorphisme
Acte 5	14min	Salle pédagogique	Quelques spécimens de papillons ; reconstitutions des stades de vie de la coccinelle et du papillon	Comprendre les différents stades des cycles de vie des insectes
Fin	10min	Salle pédagogique	Phasme feuille vivant	Toucher un phasme feuille

Ici le synopsis ne s'organise pas autour de tâches précises, mais plutôt autour des objets. En effet, de manière générale, les règles définitives du jeu didactique restent inchangées tout au long de la visite. Les élèves doivent écouter ce que la guide dit, ils doivent répondre aux questions qu'elle pose et éventuellement observer les objets de musée qu'elle pointe. Or, la succession de ces objets est rythmée par les déplacements de la classe et le pointage spécifique de la guide. C'est en cela que la structure du synopsis prend sens. Le passage d'un acte à un autre est marqué ici par un déplacement de la classe d'un espace à un autre. Chacun de ce déplacement entraîne un nouvel acte, qui engage un jeu d'apprentissage différent dont le contenu épistémique varie et sans qu'il n'y ait de mise en

²³⁰ Les actes représentent 60 minutes, les 14minutes restantes sont relatives aux déplacements entre les vitrines et à la mise en place du groupe (s'asseoir devant la vitrine, faire silence...).

lien explicite par la guide (ni par l'enseignante) de ces différents jeux d'apprentissage. Le changement d'enjeu est tel que les différents actes peuvent alors être appréhendés comme des situations à part entière et autonomes. À ce propos la guide déclare dans l'entretien postvisite que la séance ne se déroule pas tous les ans dans le même ordre. Cet aspect de juxtaposition des différents éléments de savoirs est alors à rattacher directement aux enjeux épistémiques que se fixe la guide pour la visite : il s'agit pour elle de faire un tour d'horizon de la question, de donner les bases à partir de l'observation de ce qui peut être vu au musée.

Concernant le milieu que représente le musée, il est intéressant de constater que les tâches proposées aux élèves (écouter-répondre-observer) s'appuient successivement sur des objets de natures différentes et des espaces différents. Or, ce sont précisément ces rapports aux objets et aux espaces qui font la spécificité muséale (chapitre 2). S'agissant ici de comprendre ce qui caractérise la visite dans un cadre scolaire, trois actes (acte 1, acte 2 et acte 5) ont été sélectionnés pour les analyses à l'échelle mésoscopique. La comparaison de ces trois actes permet alors d'interroger la mise en jeu d'objets de natures différentes durant la visite. Ainsi, l'acte 1 s'appuie sur l'observation au sein de l'exposition de reconstitutions d'œufs issues des collections pédagogiques (qui ne font pas normalement partie de l'exposition). L'acte 2 s'appuie sur l'observation d'une série de spécimens de nids, présentés dans l'une des vitrines du musée. L'acte 5 s'appuie une nouvelle fois sur des reconstitutions, mais cette fois en dehors de l'exposition, dans la salle pédagogique du musée. Cette analyse fait apparaître des résultats identiques d'un acte à l'autre, aussi et pour des raisons d'intelligibilité, je fais le choix de n'appuyer la présentation qu'à la lumière de l'acte 1, emblématique de la visite du point de vue des dynamiques JA/JE. Cette analyse permet alors de questionner la vie des objets dans le milieu, l'avancée du savoir et les positions topogénétiques des différents acteurs.

5.2. Caractérisation des transactions de la visite scolaire : analyse d'éléments emblématiques

5.2.1. Analyse mésoscopique de l'acte 1

- Analyse à priori de la tâche
- L'acte 1 se centre sur la diversité des formes et des tailles des œufs chez les oiseaux, il dure 10min30. Dans ce cadre, l'objectif de la guide est de construire avec les élèves des savoirs relatifs à la diversité des œufs relativement à la taille des oiseaux et à leur milieu de vie. Le jeu épistémique visé peut donc se résumer ainsi : « rendre les élèves capables de corrélérer

des caractéristiques morphologiques et les conditions des milieux de vie avec la diversité des formes et des tailles d'œufs ». Pour se faire, la guide montre aux élèves une série de reconstitutions d'œufs d'oiseaux à partir desquelles deux tâches peuvent être identifiées :

- Tâche 1- Mettre en relation les différentes observations d'œufs de poule, d'autruche et de colibri pour faire une analogie entre la taille de l'œuf et la taille de l'oiseau. Cette tâche prévoit alors de se représenter la taille respective de la poule, de l'autruche et du colibri ; objets qui ne sont pas présents dans la salle du musée.
- Tâche 2- Mettre en relation la forme des œufs de pingouin et de hibou avec le lieu de nidification. Dans cette perspective évolutive et adaptative, les élèves sont amenés à comprendre que la forme des œufs est adaptée au milieu de vie de l'oiseau. Cette tâche prévoit alors de mettre en relation les deux observations d'œufs et de se représenter le type d'environnement dans lequel pingouin et hibou évoluent.
- Les deux tâches sont relativement semblables et procèdent du même type de difficulté. Dans les deux cas, l'effort de comparaison n'est pas évident, d'autant plus qu'il repose sur des connaissances supposées des élèves. Or ces connaissances naturalistes ne sont pas forcément partagées par tous les élèves. Par exemple, une confusion langagière commune en français consiste en un amalgame des mots « pingouins » et « manchots » qui renvoient pourtant à des espèces différentes, aux milieux de vie très contrastés. Par ailleurs, se représenter la taille d'une autruche ou d'un colibri n'a rien d'évident non plus. Ce deuxième point est d'autant plus interrogeant que le synopsis de la visite montre qu'à l'acte 3 les élèves seront amenés à observer ces spécimens.
- Intrigue didactique
- L'acte 1 arrive en début de visite. Après avoir rappelé le cas particulier de l'ornithorynque chez les mammifères (vu lors de la séance 4) et après avoir listé des groupes d'animaux ovipares, les élèves se rendent dans la salle des oiseaux d'Europe. Dans cette salle, les élèves sont assis autour de la guide qui se tient à côté d'une malle pédagogique. Cette malle comporte plusieurs reconstitutions d'œufs d'oiseaux et un guide papier d'identification des œufs. La guide sort les œufs à mesure que son discours avance.

- D'abord, elle sort l'œuf de poule et le présente comme une reconstitution à l'échelle d'un œuf que les élèves connaissent. Après cela, la guide demande le nom de l'oiseau qui pond les plus gros œufs, les élèves répondent rapidement « autruche », de là elle sort une reconstitution d'œuf d'autruche et précise que ce sont les autruches qui pondent les plus gros œufs, car ce sont les plus gros oiseaux vivants. Juste après cet épisode, la guide demande aux élèves le nom du plus petit des oiseaux. S'en suivent quelques échanges pour deviner le nom du plus petit oiseau. Les échanges font état de la « pie », du « moineau », du « canari ». C'est finalement un élève qui proposera le colibri. Ces échanges laissent transparaître la possible difficulté pour les élèves à se représenter la taille de l'oiseau. Une fois le nom « colibri » deviné, les échanges se poursuivent autour des corrélations entre taille des oiseaux et taille de l'œuf. Une fois cette corrélation établie, la guide range les reconstitutions d'œuf de poule, d'autruche et de colibri et sort deux autres reconstitutions d'œufs de hibou et de pingouin. Après avoir décrit les formes (ovale allongé pour le pingouin et sphère pour le hibou) et après donné l'espèce, la guide dit explicitement que la forme est en relation avec le milieu de vie, en décrivant justement celui du pingouin (falaises escarpées). Sans transition, la guide range les reconstitutions et sort un guide d'identification des œufs, sous forme d'invitation à la consultation des guides naturalistes de manière générale. De là une intervention d'élève, appuyée sur l'observation d'une cigogne dans une vitrine voisine pousse la guide à revenir sur la relation entre taille des oiseaux et tailles des œufs. L'élève en question rencontre une certaine difficulté à se représenter la différence de taille entre la cigogne (qu'il a sous les yeux) et l'autruche (qu'il ne voit pas). Cette précision amènera la guide à s'appuyer sur une anecdote (l'œuf d'autruche peut supporter le poids d'un humain sans casser) qui amènera la classe à réfléchir sur la présence d'une coquille chez les oiseaux et la différence de robustesse entre les coquilles.

- Analyse de la dynamique des jeux d'apprentissage

Comme annoncé, l'analyse de la dynamique des jeux d'apprentissage est représentée selon un système sémiotique faisant intervenir le temps et la densité épistémique (Figure 35). Cette analyse réitère d'une certaine manière l'intrigue didactique, mais en adoptant le langage théorique de la TACD, « *ce changement de registre [...] permet de passer des faits exposés aux phénomènes didactiques identifiés* » (Marlot & Toullec-Théry, 2011, §29).

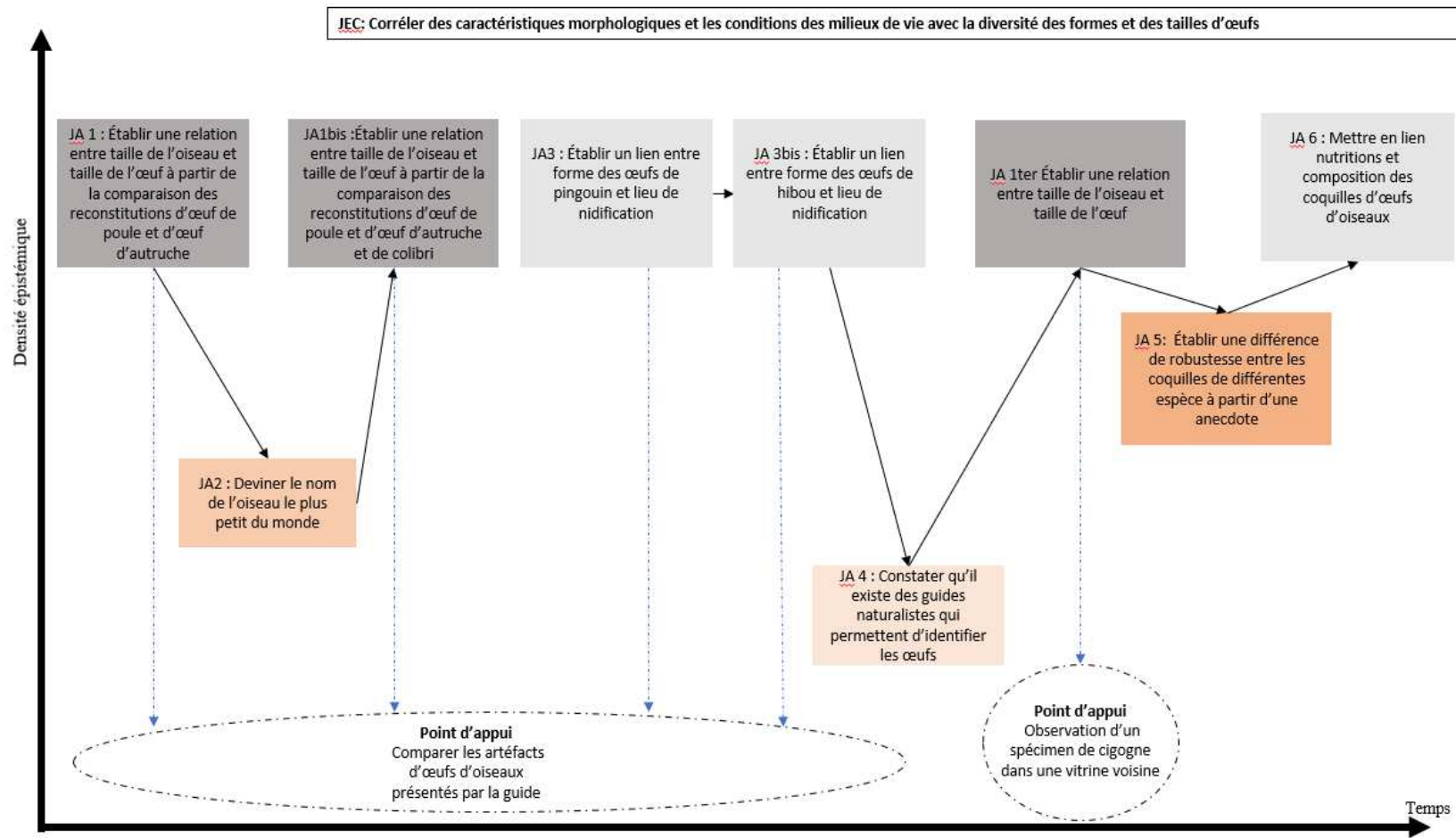


Figure 35 : Analyse de la dynamique des jeux d'apprentissage de l'acte 1

Étape 1 : Le premier jeu d'apprentissage (JA1) engagé dans la situation est nommé « Établir une relation entre taille de l'oiseau et taille de l'œuf à partir de la comparaison des reconstitutions d'œuf de poule et d'œuf d'autruche », ce jeu d'apprentissage s'appuie sur un jeu qui consiste en la mise en lien et la comparaison des objets présentés. La responsabilité est portée par la guide qui explicite clairement la mise en réseau des deux objets et qui donne à voir un premier niveau de corrélation entre taille de l'œuf et taille de l'oiseau : « *C'est les plus gros oiseaux d'accord + ils pondent les plus gros œufs + est-ce que vous connaissez les plus petits oiseaux ?* » (Visite E_ovipares, TP 119).

Étape 2 : Il y a une interruption du JA1 vers le JA2 « deviner le nom de l'oiseau le plus petit du monde » à partir du moment où la guide tente d'introduire un nouvel objet, la reconstitution d'œuf de colibri. L'enjeu épistémique baisse, mais le détour s'avère nécessaire pour que le jeu puisse reprendre. Au détour de ce JA2, qui entraîne des propositions erronées par les élèves (ils proposent la pie, le moineau et le canari), la guide informe implicitement sur la taille de l'oiseau. Pour se faire, elle prend appui sur les propositions des élèves : « *Une pie c'est pas si petit que ça hein* » (Tp. 122) et intègre au jeu certains objets d'exposition pour venir contredire la proposition : « *Encore plus petit ++ les canaris sont à peu près petits comme ceux-là, vous les voyez ceux-là ?* [G se lève et se dirige vers la vitrine adjacente et en montre les spécimens de moineaux] ++ *ici on a rassemblé tous les oiseaux de petite taille hein petit comme des mésanges ou des rougegorges ou des canaris voyez + il existe des oiseaux encore plus petits que ça* » (Tp 126). Le jeu s'arrête dès lors qu'un élève (E16) propose le « colibri » (Tp 129), validé par reprise et reformulation par la guide : « *Oui les colibris qu'on appelle encore les oiseaux-mouches* » (Tp 130).

Étape 3 : Une fois le JA2 résolu, la guide introduit donc un nouvel objet, la reconstitution d'œuf de colibri. Ce renouvellement du milieu marque alors le retour de JA1, sous une forme spécifiée JA1bis « Établir une relation entre taille de l'oiseau et taille de l'œuf à partir de la comparaison des reconstitutions d'œuf de poule et d'œuf d'autruche et de colibri ». Ce jeu présuppose une nouvelle fois la mise en lien des différentes reconstitutions d'œufs dont la responsabilité est une toujours portée par la guide, lui permettant de clôturer le JA1bis rapidement.

Étape 4 : JA1bis se termine dès lors que la guide retire du milieu les reconstitutions d'œufs de poule, d'autruche et de colibri et qu'elle y fait entrer successivement une reconstitution d'œuf de hibou et d'œuf de pingouin. L'introduction de ces nouveaux objets donne naissance à un nouveau jeu d'apprentissage « *Établir un lien entre forme des œufs lieu de nidification* ». Ce JA se spécifie alors

en fonction des deux espèces en un JA3 « Établir un lien entre forme des œufs de pingouins et lieu de nidification », appuyé par l'observation de l'œuf de pingouin ; puis en un JA3bis « Établir un lien entre forme des œufs de hiboux et lieu de nidification », appuyé également par une observation. Ces jeux présupposent, comme les précédents des mises en lien entre différents éléments. En cela un contrat didactique semble perdurer durant la visite et qui implique pour les sujets de mettre en relation les observations portant sur les objets pointés par la guide dans le but de construire des régularités ou des exceptions. Le jeu est permis par l'introduction de connaissances propres à l'éthologie et au milieu de vie des espèces considérées. Connaissances qu'il s'agit de mettre en lien avec les observations. Une nouvelle fois, cette mise en lien est assurée par la guide, qui ne dévolue pas le problème aux élèves : « [le pingouin] vit en bord de mer justement + il y a des oiseaux qui construisent pas de nid comme les oiseaux en bord de mer et qui vont pondre sur les falaises par exemple + et le fait qu'il soit pas tout rond comme une boule + ça peut permettre d'éviter que l'œuf roule et tombe de la falaise + une forme comme ça ça lui permet à peu près de tourner en rond au lieu de rouler et de tomber » (Tp 155).

Étape 5 : Une nouvelle fois, le JA3 s'interrompt abruptement par la disparition des objets du milieu et par l'apparition d'un nouvel objet. Cette fois, la guide montre aux élèves un livre d'identification naturaliste des œufs. L'introduction de ce nouvel objet correspond alors à l'apport d'une nouvelle information²³¹ éloignée des enjeux épistémiques ciblés par la situation. Ce moment, nommé « Constaté qu'il existe des guides naturalistes qui permettent d'identifier les œufs » opère une forme de discontinuité forte dans l'avancée du savoir, discontinuité très brève puisqu'elle n'occupe qu'un seul tour de parole : « donc là justement vous voyez il existe des guides où on étudie les animaux et les sciences + il y a des guides sur les mammifères + des guides sur les oiseaux + des guides sur les insectes et il y a même des guides sur les nids les œufs et les poussins par exemple/voilà pour apprendre à reconnaître + Et donc vous voyez dans ce guide-là par exemple on a des pages entières avec des œufs de formes différentes/de couleurs différentes (G tourne les pages du guide en les montrant aux EEE) + il y a même des œufs avec des tâches ++ et certains il y en a même des œufs

²³¹ Ici je préfère le terme « apport d'information » à jeu d'apprentissage dans la mesure où le temps est très bref et les élèves n'ont pas l'occasion de s'exprimer à ce sujet.

bleus» (Tp163). Cette étape, bien qu'anecdotique à l'échelle de la séance procède toutefois d'une forme de mécanisme qui se retrouve souvent dans les visites scolaires. Ici, il y a une transmission directe d'information et la responsabilité d'une prise en compte demeure ouverte. Cette information se transforme en « invitation » à poursuivre de manière autonome le travail en dehors du temps de la visite²³² sur la base de ressources emblématiques du domaine.

Étape 6 : Au moment de la disparition de l'objet « livre », une intervention d'élève (E2) amène la classe à revenir au JA1. Ici, la réapparition du JA1 est une nouvelle fois tributaire de l'apparition dans le milieu d'un nouvel objet, la « cigogne ». En effet, en demandant si la cigogne pond des œufs plus grands que ceux de l'autruche, l'E2 donne à voir une incompréhension au niveau du JA1. La prise en compte de cette intervention par la guide amène alors à une actualisation du jeu en JA1ter « Établir une relation entre taille de l'oiseau et taille de l'œuf ». Cette actualisation permet une montée en généralité du JA1 initial. En intégrant un nouvel objet de comparaison, la guide se décentre des exemples précédents (poule, autruche, colibri) pour monter en généralité avec un lien de cause à effet entre taille de l'oiseau et taille de l'œuf : « *l'autruche elle est beaucoup beaucoup plus grande donc son œuf est beaucoup plus gros* » (Tp 177).

Étape 7 : Une fois n'est pas coutume, l'acte se termine par un changement de jeu d'apprentissage dû à l'insertion dans le milieu d'un nouvel objet par la guide, il s'agit de « *la coquille d'œuf* ». À la différence des étapes précédentes, l'objet intégré au milieu l'est de manière symbolique et ne nécessite pas une observation directe. Ce nouveau changement de contrat et de milieu induit alors l'apparition d'un dernier jeu d'apprentissage avec une densité épistémique moindre, il s'agit de JA4 « établir une différence de robustesse entre les coquilles de différentes espèces ». Ce jeu prend alors appui sur une anecdote relative à l'œuf d'autruche : « *un œuf d'autruche la coquille est tellement solide que si je ne me trompe pas un homme debout peut se tenir et ça ne casse pas* » (Tp 188). La responsabilité de l'élève relève alors d'une mise en lien entre ce fait scientifique énoncé et son expérience quotidienne des œufs de poules. Là encore, il y a un fort guidage et la guide accompagne cette mise en lien : « *un œuf de poule si tu le laisses tomber il se casse/bon tu peux même l'écraser à*

²³² Et cette invitation fait signe pour certains élèves. À l'occasion de l'entretien post-visite avec l'enseignante, celle-ci me précise que le lendemain de la sortie au musée, à l'occasion d'une sortie à la bibliothèque, l'un des élèves a emprunté un guide de vulgarisation intitulé « *le nid, l'œuf et l'oiseau* » (voir la photo en Annexe J).

la main + un œuf d'autruche c'est beaucoup plus solide + la coquille est beaucoup plus épaisse » (Tp 192).

Ces différentes étapes montrent une forme de discontinuité dans les jeux d'apprentissage, révélant une certaine instabilité de la synergie JA-JE cible qui se retrouve tout au long de la visite (voir les analyses supplémentaires en Annexes 21.1 et 21.2). La succession des jeux d'apprentissages est très rapide est tributaire des changements d'objets dans le milieu. Dans ce cadre, les objets ont des durées de vie limitées, ils servent le discours scientifique de la guide. Cette instabilité du milieu encouragé par la pratique de la guide est contrebalancée par une prise en charge exclusive de l'avancée du savoir par la guide. À l'échelle de l'action professorale, ce fonctionnement interroge. En effet, selon Sensevy (2007 ; 2011), le jeu du professeur (ici de la guide) peut se caractériser par une série de quatre catégories : définition, dévolution, régulation et institutionnalisation. Dans les analyses précédentes, la *définition* n'est pas explicite, les élèves jouent, mais les règles définitoires ne sont jamais tout à fait explicites. Elles se dessinent implicitement en situation et par un effort de guidage très important. Dans cette lignée, la *dévolution* est peu envisageable, la guide est très peu réticente et livre explicitement le savoir et les stratégies gagnantes (c'est le cas par exemple quand elle prend la responsabilité de la mise en lien des différents éléments observés). Enfin, l'*institutionnalisation* ne procède pas d'un moment défini, tel qu'il peut être observé dans des situations didactiques plus traditionnelles. Elle est relativement diluée dans les assertions de la guide et dans des validations brèves de certaines réponses d'élèves, et il n'y a que très peu de montées en généralité, les énoncés restent au niveau des exemples illustratifs sur lesquels s'appuie le discours de la guide. Pour autant, les discontinuités observées n'entraînent pas de perte franche des enjeux épistémiques envisagés et ceci est dû aux régulations du milieu par la guide, qu'il est alors question d'interroger à un niveau plus fin.

5.2.2. La cigogne : analyse micro- d'un épisode de régulation et de changement de JA

Pour cette partie de l'analyse, je propose de revenir sur un épisode de régulation du jeu par la guide. Il s'agit de l'apparition du JA1ter à l'occasion de l'intervention d'une élève (E2) concernant la différence de taille entre l'œuf de cigogne et celui de l'autruche et du passage au JA4 par régulation de la guide. Plus qu'un exemple isolé, il s'agit là d'un épisode emblématique et particulièrement représentatif de la visite, dont le fonctionnement rejailit à différents moments de la visite. Pour

rappel, quelques instants avant, le groupe a établi que l'autruche était l'oiseau le plus gros vivant sur Terre et qu'à ce titre il était aussi celui qui pondait les plus gros œufs. Voici la transcription de l'épisode, accompagnée d'une description de l'énonciation didactique des énoncés de la guide :

174. Élève 2	J'ai une question euh+ les œufs de cigogne ils sont pas grands que les œufs de + de ?	
175. Guide	De poules ?	SMJ
176. Élève 2	Non que ceux de//	
177. Guide	D'autruches ? ah non + non non + la cigogne regarde (<i>G montre la cigogne naturalisée dans la vitrine derrière elle</i>) elle est là d'accord + quand tu vas voir l'autruche elle est beaucoup beaucoup plus grande donc son œuf est beaucoup plus gros	An/R0/3
178. Élève14	Elle est encore plus grande que le flamant rose ? (<i>montre le flamant dans la vitrine</i>)	
179. Guide	[1]Oui oui beaucoup plus + vous savez quoi on ira en voir une après ++[2]- mais l'autruche est plus grande que la cigogne et le flamant rose [3]-alors elle pond des œufs plus grands	[1]SMJ [2]AA/RD0/2 [3]An/RD0/3
184. Guide	et est-ce que/c'est ça que j'ai oublié de vous demander justement + les œufs + les œufs d'oiseaux ils sont entourés par quoi ?	An/R ±/3
185. Élèves	Une coquille	
186. Guide	[1] Une coquille + [2] et c'est plus ou moins fragile + [3] si vous laissez tomber un œuf de poule qu'est-ce qu'il se passe ?	[1] Ac/RD0/1 [2] An/RD0/3 [3]An/RD ±/3
187. Élèves	Il casse + se casse	
188. Guide	Par contre un œuf d'autruche la coquille est tellement solide que si je ne me trompe pas un homme debout peut se tenir et ça ne casse pas	An/RD0/3
191. Ex	De quoi ?	
192. Guide	Un œuf d'autruche + Un œuf de poule si tu le laisses tomber il se casse/bon tu peux même l'écraser à la main + un œuf d'autruche c'est beaucoup plus solide +	An/RD0/3

Légende

SMJ = Posture de Simple Meneur de Jeu, dans ce cas les énoncés ne sont pas en rapport avec un travail sur le savoir.

AC = position didactique d'accompagnement

AA = position didactique intermédiaire d'accompagnement-analyse

AN = position didactique d'analyse

RD0 = Absence de réticence didactique

RD+ = réticence didactique forte

RD±= réticence didactique modérée

1 = Reformulation paraphrastique

2 = Reformulation non paraphrastique

3 = Formulation première (absence de reformulation)

➤ *Énonciation didactique : une configuration topogénétique constante des énoncés de la guide*

Les tâches évoluent peu durant l'acte, et même tout au long de la visite. Le temps didactique est très condensé et les jeux d'apprentissages s'enchaînent, parfois sans lien et souvent sans transition. Cette avancée rapide du savoir dans le temps didactique est alors permise par une modalité d'énonciation

didactique spécifique. Tout le long de la visite, la guide reste en posture didactique d'analyse ou d'analyse-accompagnement, elle est très peu réticente et la dévolution est mise à mal, enfin elle opte soit pour un mode de reformulation non-paraphrastique (qui lui permet de prendre en considération les réponses des élèves tout en faisant avancer le savoir rapidement), soit un mode de formulation première, qui permet là encore d'intégrer rapidement de nouveaux éléments de savoir. Cette grande stabilité dans l'énonciation didactique se retrouve même dans les moments de discontinuité des jeux d'apprentissages, c'est ce que montre l'extrait précédent. Bien sûr, cette configuration topogénétique particulière (que je retrouvais déjà à l'occasion de l'analyse de la visite D_squelette2) permet de saisir un certain fonctionnement des transactions didactiques. C'est sur la guide que repose la responsabilité de l'avancée du savoir, savoir qu'elle détient et qu'elle expose. Cependant, l'analyse de l'énonciation didactique ne permet pas de comprendre pleinement le mode de régulation par la guide qui passe plutôt par la modification du milieu de l'étude.

➤ *Une régulation par modulation du milieu : le rôle des objets*

L'épisode précédent montre bien les effets de la sémiose réciproque (Sensevy, 2007). En posant une question qui intègre l'objet « cigogne », l'élève E2 envoie un signe d'incompréhension à la guide, qui s'en saisit en tentant d'apporter une réponse. Pour cela, elle fait appel à de nouveaux objets qu'elle intègre au milieu. Deux échelles d'intégration des objets peuvent alors être envisagées dans ce type de régulation :

- L'annonce de l'intégration prochaine d'un spécimen authentique d'autruche (qui aura lieu 22 minutes plus tard durant l'acte 3). À cette échelle, la responsabilité est donnée à l'élève qui devra mettre en lien l'observation du spécimen d'autruche avec les éléments de l'épisode (qui pourrait passer notamment par une comparaison de taille de l'autruche et de la cigogne).
- L'intégration immédiate d'un nouvel objet (la « coquille ») qui permet à la guide de passer en force à un nouvel élément de savoir (la robustesse et la présence de coquille). Cette stratégie, souvent adoptée est en relation avec le mode d'énonciation didactique et la condensation du temps, la position topogénétique reste très haute et le savoir doit avancer relativement au scénario. De cette manière, la guide revient au fonctionnement « normal » de la visite.

Le fonctionnement général de la visite se retrouve ici : une fois l'énoncé du savoir exprimé par la guide (« *l'autruche est plus grande que la cigogne et le flamant rose alors elle pond des œufs plus*

grands»), un nouvel élément de savoir apparaît à l'occasion d'un renouvellement (disparition et intégration) des objets du milieu (« j'ai oublié de vous demander justement + les œufs + les œufs d'oiseaux ils sont entourés par quoi ?»). Les régulations de la guide se situent au niveau mésogénétique et se concentrent donc plutôt sur l'avancée du temps didactique que sur la mise en place des conditions favorables à l'expression de stratégies gagnantes chez les élèves.

5.2.3. Synthèse et discussion : vers une caractérisation des transactions de la visite scolaire

Les résultats dégagés pour l'acte 1 sont emblématiques de la situation et des résultats semblables peuvent être dégagés de l'analyse des autres actes de la visite²³³. Quelle que soit la nature des objets convoqués dans le milieu (objet d'exposition, reconstitution des collections pédagogiques, objets symboliques) et quel que soit l'espace (exposition, salle pédagogique), les transactions lors de la visite prennent des formes identiques et se caractérisent par une série d'éléments que je propose de lister.

- Les transactions s'effectuent dans une contrainte temporelle forte, menant à un effet de forte **condensation du temps didactique**. Les élèves et les guides échangent sur de nombreux éléments de savoir, qui s'enchaînent et se juxtaposent dans un enchâssement de jeux d'apprentissages et sans correspondance explicite.
- Les transactions donnent lieu à **des discontinuités dans la dynamique des jeux d'apprentissages**, mais il y a un maintien de la densité épistémique. En effet, la guide se saisit des signes et des questions que lui renvoient les élèves et auxquels elle accorde systématiquement intérêt. Ce faisant, la continuité des jeux d'apprentissages prévue par la guide est ponctuée par l'apparition de nouveaux jeux avec parfois des variations importantes de la densité épistémique. Cependant, ces discontinuités ne constituent pas des glissements de jeux d'apprentissages (au sens de Marlot, 2008) puisqu'il n'y a pas de substitution des jeux visés. Les jeux de faible densité épistémique apparaissent et disparaissent, ils constituent des parenthèses dans l'avancée du savoir et font l'objet de fortes régulations par la guide. Ces jeux de plus faible densité permettent en fait l'enrôlement des élèves et le maintien du lien didactique avec la guide.
- L'analyse des positions topogénétiques montre **un partage très inégal des responsabilités vis-à-vis du savoir**. C'est la guide qui a à charge l'avancée du savoir, c'est elle qui introduit les nouveaux éléments sans véritable réticence didactique. En position d'énonciatrice didactique, la

²³³ En témoignent les analyses mésoscopiques des actes 2 et 5 présentées en Annexe 21.

guide garde une position topogénétique haute et demeure très peu réticente. En cela, il n'y a pas de dévolution d'un problème particulier aux élèves. Toutefois, les élèves doivent respecter les règles du jeu : écouter-observer-répondre. C'est sur la base des réponses apportées par les élèves que la guide fait avancer son discours. L'enseignante quant à elle ne prend pas réellement place dans les transactions didactiques.

- **L'apparition des objets dans le milieu a un rôle fondamental dans l'avancée du savoir.**
L'avancée du savoir se fait par à-coups, chaque déplacement donne un nouvel acte qui est l'occasion d'un changement au niveau de l'enjeu épistémique. Au sein de ces actes, l'introduction par la guide de nouveaux objets à observer ou à discuter entraîne systématiquement l'apparition d'une nouvelle facette du savoir (au sens de Minstrell, 1992). Ce faisant, la guide s'enracine dans un processus de *double sémiotisation* (Schneuwly, 2000 ; Marlot, 2014). Elle rend présent l'objet d'apprentissage sous une forme matérialisée, en appui sur les objets physiques, et elle « guide » les élèves en pointant les éléments essentiels de ces objets. En cela, l'appel à de nombreux objets extérieurs à l'exposition (objet des collections pédagogiques, objets non-physiquement présents, mais évoqués) sert le projet d'apprentissage de la guide ; ils permettent de mettre au jour certains aspects du savoir en jeu. L'introduction sans cesse renouvelée de ces objets dans le discours se traduit dans les faits par des changements abrupts dans les jeux d'apprentissage. Paradoxalement, c'est ce jeu de déséquilibre qui permet à la guide de s'assurer le maintien des élèves dans le jeu didactique.

Relativement aux savoirs scientifiques visés par la séquence, la visite scolaire ne permet pas une avancée significative. Conformément aux objectifs généraux énoncés par la guide les transactions ont pour objectif une information générale sur la thématique envisagée. Ce faisant, les savoirs scientifiques en jeu sont des savoirs factuels et assertoriques, détenus par la guide. En situation, ces savoirs avancés ne permettent pas une mise en relation des différents éléments épistémiques et ne permettent pas d'établir un modèle scientifique. Le temps didactique est condensé, les jeux d'apprentissages s'enchaînent rapidement et la réticence didactique est peu engagée. La guide durant la visite conserve une position topogénétique très haute, elle est essentiellement en posture didactique d'analyse ou d'analyse-accompagnement. Le mode de (re)formulation sur lequel elle se base consiste en un ensemble de reformulations non-paraphrastiques et de formulations premières

qui permettent justement de tenir le contrat et d'aborder tous les éléments de savoir envisagés dans une contrainte temporelle très forte. Dans ce cadre, est-il possible de considérer le jeu didactique comme un jeu gagnant ? Beaucoup d'éléments tendent à une réponse par la négative. La réticence didactique étant très faible et la responsabilité de l'avancée du savoir portée quasi exclusivement par la guide, la clause *proprio motu* n'est pas respectée : le problème n'est pas dévolu aux élèves et l'institutionnalisation est diluée tout au long de la visite sans faire l'objet d'un travail spécifique, le savoir demeure dans un statut indéterminé. Pour autant, les guides et les enseignants sont catégoriques, durant les visites scolaires, les élèves apprennent (voir Chapitre 7) ... Cela pointe une certaine difficulté méthodologique, les outils de la TACD sont largement inspirés de la théorie des situations de Guy Brousseau, or dans ce cadre, les apprentissages sont envisagés par le prisme d'une *mise en situation* particulière et non comme relevant d'un processus de cours dialogué (Hersant, 2004). Or, la visite scolaire observée se calque sur ce modèle du cours dialogué, qui implique un mode de transmission bien spécifique (voir chapitre 8). Dans ce cadre, le partage des responsabilités entre la guide et les élèves évolue très peu, mais la coopération est nécessaire pour que le projet d'enseignement aboutisse. En effet, si les élèves ne coopèrent pas, s'ils ne respectent pas les règles définitives, alors le projet de la guide ne peut pas se réaliser. Dans les analyses précédentes, cette nécessité prend corps dans le type de régulation mis en œuvre par la guide qui se situe surtout au niveau du système élève-milieu par intégration très progressive de nouveaux objets et par un contrôle fort de l'avancée du savoir via les interactions verbales. L'intégration sans cesse renouvelée de nouvelles facettes de savoir permet à la guide de maintenir les élèves dans le jeu didactique. En effet, si l'avancée du savoir est ponctuée par des moments de rupture, la stratégie par *coup de force* permet à la guide de revenir à l'enjeu initialement prévu. Par ailleurs, la guide pose de nombreuses questions et ne prend que rarement la responsabilité complète de la formulation de la réponse, elle s'appuie sur certaines réponses d'élèves pour construire son discours. En cela, les responsabilités se partagent entre la classe qui produit les réponses et la guide qui les évalue. Somme toute, la question des apprentissages effectifs en relation avec ce type de pratique reste ouverte et n'est pas résolue, elle doit être envisagée dans l'articulation avec les séances de classe. Des recherches comparatives dans d'autres contextes, et à l'échelle de la séquence permettraient en partie d'y répondre, tout comme une prise en compte systématique des déterminants de l'action.

5.3. Éléments d'épistémologie pratique et réinformation de l'analyse épistémique

Cette section du chapitre s'intéresse particulièrement aux déterminants de l'action de la guide, mais aussi de l'enseignante. Ces déterminants sont reconstruits à partir de l'analyse des entretiens anté-visite et post-visite. Les différents éléments mis au jour permettent alors de réinterroger certaines actions qui influencent directement le type de contenus mis en jeu durant la visite. Cette section propose alors de revenir sur l'analyse à trois niveaux, qui organisent la section : le rôle et la place de l'enseignante pendant la visite, l'influence déterminante de l'épistémologie pratique de la guide dans la définition des enjeux épistémiques de la visite et enfin la place des contenus de la visite dans la séquence d'apprentissage.

5.3.1. L'enseignante, vers une figure de Personnage Non-Joueur (PNJ) de la visite

Quelques éléments de l'auto-analyse de sa pratique par l'enseignante

Durant la visite, l'enseignante ne participe que de manière anecdotique aux transactions didactiques (c'est-à-dire aux échanges centrés sur le savoir). Cependant, l'observation montre une certaine activité de la part de l'enseignante. Schématiquement, elle s'affaire à deux choses : (1) assurer le bon déroulement de la visite en reprenant certains élèves sur leur comportement, en les incitant à écouter ou en les rabattant lors des déplacements, et (2) prendre des photographies et des notes à l'aide de son téléphone.

(1) Les moments de régulation des comportements des élèves sont très nombreux durant la visite. Ainsi l'enseignante, par des gestes ou des interjections invite des élèves à « *bien se tenir* » et à « *écouter* » durant la visite. Selon l'enseignante (entretien post-), cette régulation s'établit alors à deux échelles, celle de la classe et celle de l'élève individu, en témoignent les deux extraits suivants :

« **Alors moi je pense qu'elle elle veut qu'ils soient en face d'elle** pour avoir son auditoire attentif [...] **ce qui m'importe par contre c'est qu'il n'y a pas d'interaction négative entre les élèves + donc tu vois je les positionne** » (Enseignante, entretien post, TP 150).

« **Oui Naim + bah "viens faire la visite avec moi" + en fait c'est un enfant qui est hyper curieux et donc il faut du coup il faut attirer son attention** » (Enseignante, entretien post, TP 133).

Ce faisant, l'enseignante s'assure du maintien de la posture d'élève, condition sine qua non à la possibilité des apprentissages et au déroulement du jeu didactique.

(2) En plus de cette activité de régulation, l'enseignante, tout au long de la visite prend des photos et des notes (compilées en Annexe H). Lorsque je l'interroge sur le rôle de ces documents, la réponse est claire, il s'agit de garder une trace sur laquelle s'appuyer pour la suite de la séquence. Dans l'extrait suivant, les échanges portent sur la morphogenèse par mues successives qui a été présentée durant la visite. L'activité s'appuie sur l'observation d'une mue de phasme. Cette notion n'apparaît pas comme un enjeu de la séquence d'apprentissage, pourtant l'enseignante y accorde une certaine importance puisque pendant la visite elle prend des notes et des photographies.

265 Chercheur	Là S [<i>la guide</i>] montre des animaux qui muent et donc des animaux qui perdent leur exosquelette et par rapport à la trace écrite que tu m'as montrée + ça n'apparaît pas + tu pourrais m'expliquer pourquoi ?
266 Enseignante	Non non + parce que ce n'est pas quelque chose qui va intervenir + je ne vais pas forcément en avoir besoin [...] dans mon objectif je veux qu'ils comprennent oviparité viviparité +, mais après tu vois que dans le développement des petits et des animaux si déjà ils arrivent à retenir que chez les petits chez les animaux par exemple + euh la transformation + la mue n'est pas un point important pour moi+ du coup ça n'entre pas dans ma trace écrite
267 Chercheur	Hmmm oui et alors c'est une bonne chose de l'avoir vu à ce moment-là ou c'était trop ?
268 Enseignante	Si c'est important de comprendre que la métamorphose et la mue ce n'est pas la même chose+ tu vois elle oppose les deux termes pour bien montrer que ce n'est pas la même chose + donc j'ai quand même noté sur les notes de la visite tu vois (<i>lit notes</i>) +, mais ce n'est pas un point hyper important + à la rigueur qu'ils en parlent on va noter une phrase ok mais je ne vais pas aller chercher d'autres documents parce que je sais que déjà là sur une période de 7 semaines [...] c'est clair je n'ai pas le temps d'aller jusque-là dans l'étude des documents + j'ai pas le temps de rajouter ça + comme on dit le mieux c'est l'ennemi du bien ou comme dirait mon inspecteur enseigner c'est choisir et choisir c'est renoncer + et donc là je vais renoncer à la mue (<i>rires</i>) c'est bien c'est super, mais je me dis ils le verront plus tard + quand ce sera refait au collège +, mais je me dis je ne peux pas tout faire
269 Chercheur	Et pourtant tu le prends en photo ?
270 Enseignante	Bah oui parce que c'est impressionnant et donc s'ils m'en parlent hop je ressort la photo + pour moi la conception de la trace écrite c'est que mes élèves soient euh capables de retenir même s'ils apprennent pas et du coup plus je fais de liens plus c'est facile de retenir + admettons qu'ils me parlent de la mue et bien à ce moment je sors la petite photo du phasme et du coup la phrase ça serait « on sait aussi que certains animaux peuvent muer parce qu'ils ont un squelette externe » admettons tu vois hop photo à côté mue du phasme et là la phrase elle est en lien avec ce qu'ils ont vu et là je me dis ça c'est ça accroche les savoir

Ici l'enjeu de la prise de notes et de photographies est donc double. D'abord, il s'agit pour l'enseignante garder une trace des contenus abordés durant la visite scolaire qui lui permet de sélectionner les éléments d'appui pertinents pour atteindre les objectifs épistémiques de la séquence. Ensuite, ces éléments lui permettent d'établir un lien direct entre l'expérience de visite des élèves et la leçon, dans le but de réactiver le souvenir et « *d'accrocher le savoir* ». En cela, l'enseignante se fait garante d'une certaine continuité et s'assure de la possibilité d'un apprentissage à une échelle plus

large. Cela tend alors à réinterroger le rôle de la visite dans la séquence d'apprentissage et notamment celui de l'expérience de visite (point qui sera développé plus loin), mais il donne également à voir un positionnement particulier de l'enseignante dans le jeu de la visite.

Retour sur le rôle de l'enseignante pendant la visite

Les éléments précédents m'amènent à construire un statut particulier de l'enseignante dans le jeu de la visite, celui de *personnage non-joueur* (PNJ), qui permet de réaffirmer le rôle didactique de l'enseignant dans une prise en compte de l'histoire de la classe. Cette appellation fait directement référence aux pratiques de jeux de rôles et des jeux vidéo dans lesquelles le personnage non-joueur (*non-player character*) désigne un figurant intradiégétique non contrôlé par un joueur, mais contrôlé par le maître du jeu (ou l'ordinateur). Dans ce cadre, le personnage non-joueur peut alors ne rien faire (il participe du milieu sans interagir), s'opposer aux joueurs, mais surtout il permet le bon déroulement du scénario et la cohérence de l'univers. Il est le témoin, pour le joueur, de son avancée dans le jeu²³⁴. D'un point de vue didactique, cette posture implique donc de l'enseignant en visite qu'il :

- ne participe pas aux jeux d'apprentissages, ou de manière symbolique,
- doit permettre le bon déroulement des jeux d'apprentissages
- maîtrise les enjeux généraux du jeu didactique (c'est lui le maître du jeu)
- soit le garant d'une cohérence entre l'expérience de visite et les leçons de la classe.

En cela, l'enseignante ne joue pas le rôle d'énonciateur didactique pendant la visite, mais les apprentissages reliés à la séquence (et pas seulement à la visite) sont indissociables de ses pratiques. Dans ces conditions, le pôle enseignant du triangle didactique ne peut être pleinement envisagé comme un pôle bicéphale, il y a un passage de relais de l'enseignante vers la guide qui s'accompagne de l'adoption d'une posture de PNJ par l'enseignante. C'est cette posture qui permet d'une certaine manière la continuité des savoirs entre la classe et le musée et qui donne aux élèves les indices de leur avancée dans le jeu, à l'échelle de la séquence.

²³⁴ Voir à ce propos l'ouvrage de Fanny Barnabé, 2018, *Narration et jeu vidéo. Pour une exploration des univers fictionnels*, publié aux Presses Universitaires de Liège.

5.3.2. Épistémologie pratique de la guide : une détermination multiscalaire de l'action

Quelques éléments de l'épistémologie pratique de la guide

Tableau 49 : Éléments constitutifs de l'épistémologie pratique de la guide

	Éléments constitutifs de l'épistémologie pratique de la guide	Extraits des entretiens (anté et post)
Rapport au Musée	Au musée on voit des « choses vraies » Au musée on ne parle que de ce que l'on voit	« et je leur dis tout est vrai fin à part les reconstitutions tout est vrai » (post) « on n'a rien pour montrer ça, alors j'en parle pas » (post)
Définition de la visite scolaire	La visite scolaire est faite pour voir les bases, elle sert de point de départ à une situation d'enseignement La visite scolaire doit faire l'objet d'un travail en aval Nécessité de « marquer le souvenir »	« je préfère que ce soit le point de départ, la découverte » (post) « l'intérêt et c'est justement ça qui est intéressant c'est que, les enseignants c'est eux qui vont aller plus loin, compléter à partir de ce qui a été dit ici donc c'est pour ça je demande pas un travail en amont de leur part, mais plutôt l'inverse » (anté) « Un souvenir émotionnel + parce que le soir quand ils vont rentrer à la maison c'est ça qu'ils vont raconter » (post)
Rapport à l'enseignement des sciences/la médiation	La nécessité d'une illustration des propos par des objets La nécessité de faire un tour d'horizon large de la thématique Nécessite de prendre en compte les intérêts et les questions des élèves	« là je fais le tour de la question par rapport à ce qui est visé » (post) « j'aime bien quand les enfants ils s'intéressent euh, donc ça me, ça me paraît hyper important de leur montrer, ou au moins essayer de répondre à leurs questions X, c'est bien ça veut dire que, dans la visite la moindre des choses c'est d'essayer d'y répondre » (post)
Rapport au savoir scientifique en jeu	Ne pas prononcer certains mots sensibles (spermatozoïdes...)	« un enfant qui me pose des questions par où ils sortent les bébés + je ne sais pas comment lui dire tout ça parce que je ne sais pas quel mot employer+ C'est pas ma partie à la limite » (ante)
Savoirs sur les pratiques d'enseignement du savoir en jeu	Nécessité de partir d'exemple connu	« Partir de choses qu'ils connaissent pour expliquer plus loin ce que l'on voit au musée » (post)

Le tableau précédent (Tableau 49) reprend les principaux éléments d'épistémologie pratique de la guide à partir de l'entretien anté-visite et de l'autoanalyse de sa pratique. Ces éléments sont classés en fonction de dimensions dégagées avant : rapport au musée, définition de la visite scolaire, rapport au savoir en jeu, rapport à l'enseignement des sciences et savoirs sur la pratique. Ces différents éléments permettent alors un nouvel éclairage des situations analysées.

Retour sur les choix et l'action de la guide en situation

Les différents éléments du tableau précédent me permettent de revenir sur l'analyse épistémique à trois niveaux : (1) un niveau macroscopique relatif aux enjeux épistémiques généraux de la visite, (2) un niveau mésoscopique relatif aux discontinuités observées dans la dynamique des jeux d'apprentissage, et (3), sur la base d'une ambigüité relevée chez la guide, un niveau général relatif au rôle des objets dans la visite.

(1) Des enjeux épistémiques intentionnellement faibles

Sur un total de 33 questions posées par les élèves à la guide en amont de la visite (questionnaire Annexe 19), 21 portent explicitement sur la reproduction ovipare. Parmi ces 21 questions, la guide en a sélectionné 7 auxquelles elle déclare amener une réponse aux élèves pendant la visite, et surtout elle en élimine 14 (Tableau 50) pour des raisons liées à son épistémologie pratique.

Tableau 50 : Questions d'élèves non-retenues par la guide en amont de la visite

Questions d'élèves non-retenues pour la visite
- La poule doit-elle avoir un mâle pour pondre (non d'après Myria, oui d'après Ahmed). -L'œuf est-il « marié » ? (non pas de cérémonie d'après Alexis) -Y a-t-il toujours un poussin dans l'œuf? (pas toujours, surtout quand on fait une omelette, il doit être fécondé ? Victor) -Pourquoi les poules mangent des œufs cassés ? -Peut-être qu'il y a deux races de poules : une qui pond, une qui fait des poussins ? -Le jaune est-il le futur poussin ? - Comment naissent les vers de terre ? et les escargots ? -Comment naissent les crabes ? -Certains serpents abandonnent-ils leurs œufs ? -Est-ce que les serpents vont aux WC (qu'ils ont creusés ?) ? Est-ce que c'est par là qu'ils pondent des œufs ? Est-ce au même endroit qu'ils pondent ? -Est-ce qu'il y a des mâles qui ont le bébé dans leur ventre, les hippocampes ? Mais c'est la femelle qui a les œufs au début ? -Comment font les poissons pour faire des œufs ? -Est-ce qu'on peut féconder indirectement une femelle en prélevant la « petite graine » du mâle ? -La petite graine s'appelle-t-elle un spermatozoïde ? C'est pour les humains ?

Cette sélection des questions s'explique alors par plusieurs paramètres. Le premier paramètre concerne la négociation de l'enjeu épistémique de la visite tel qu'il a été négocié par l'enseignante et par la guide. Ce paramètre concerne les questions en gris. En effet, la situation a été coconstruite par l'enseignante et la guide et cette dernière sait que certains contenus, relatifs à l'œuf de poule et son développement, seront abordés en classe de manière plus approfondie : « *je sais qu'il existe un c'est pas sorcier qui est très bien fait je crois qu'elle l'utilise pour expliquer ça les œufs de poules, les machins, les jaunes, les trucs fécondés* » (Guide, entretien anté, TP250). D'entrée de jeu, les questions relatives aux poules sont donc éliminées et ce choix est explicité aux élèves dès le début de la visite : « *Ah ça tu verras avec la maitresse d'accord/c'est l'histoire du jaune d'œuf du poussin* » (Visite E_TP 182). Ce premier niveau de sélection engage alors la guide à occulter toute une partie du modèle scientifique concernant la fécondation et le développement des embryons. Cela rejoint alors l'idée de la guide d'une nécessité d'un retravail des contenus de la visite en aval.

Le second paramètre concerne le rapport de la guide au savoir scientifique en jeu. D'abord, elle précise que son but se situe au niveau d'une « découverte » de la thématique et elle insiste sur son rôle de médiatrice et sur son statut de non-scientifique : « *mais en sciences, pour moi c'est trop au-dessus de moi je suis pas -fin je me prétends pas être scientifique* » (entretien anté, TP444). Ensuite elle confie ne pas être à l'aise avec certains éléments qui touchent à la reproduction, notamment dans l'utilisation de certains mots jugés sensibles : « *[spermatozoïde] moi, c'est des mots que je ne prononce pas ici, c'est elle en classe* » (entretien anté, TP232). Ceci amène alors la guide à éliminer d'autres questions, **en bleu** dans le tableau. Ce rapport au savoir de la guide entraîne alors une nouvelle réduction de l'enjeu épistémique, qui peut être reconstruite à travers les déclarations de la guide. C'est le cas avec le tour de parole suivant, portant sur le dimorphisme sexuel des oiseaux :

« *ça m'est déjà arrivé de de dire fin que par exemple les oiseaux il y a pas de zizi rire ouais c'est un cloaque c'est un trou qui sert à faire pipi caca se reproduire euh enfin, mais bon **souvent je vais pas dans le détail**. Mais là je suis sur mâle femelle voilà il y des différences entre mâles et femelles parfois y a un nom pour le mâle un nom pour la femelle et un nom pour le petit, le mâle chez les mammifères est plus gros que la femelle, la pour les oiseaux je vais expliquer que les mâles ont des plumes plus colorées* » (Guide, entretien anté, TP524).

La difficulté que ressent la guide à prononcer certains termes avec les élèves entraîne ici un abaissement de l'enjeu de savoir. Le dimorphisme sexuel est abordé sous l'angle de la dénomination des mâles et des femelles et sur les caractères sexuels secondaires, avec un abandon des caractères

Chapitre 9 – Reconstruire les contenus de la visite scolaire dans des espaces théoriques contrastés en didactiques sexuels primaires.

Un dernier paramètre entre en jeu dans la sélection des questions des élèves et dans l'orientation des enjeux de la visite. Il s'agit du rapport de la guide à l'espace muséal. Ce niveau concerne les questions **en vert** dans le tableau. À de nombreuses reprises dans les entretiens et durant la visite la guide insiste sur le fait qu'au Musée, on ne parle que de ce que l'on peut voir²³⁵ : « *moi je préfère vous parler de ce qu'on peut voir ici au musée et laisser la maitresse compléter avec vous en classe par rapport à d'autres questions que vous avez* » (visite E_TP172). Ce postulat s'érige en leitmotiv pour la guide et entraîne un nouvel écrémage des contenus à aborder durant la visite. En effet, les espaces d'exposition du Musée présentent certes des spécimens d'ovipares nombreux (serpents, crabes et batraciens en bocaux, squelettes de poissons...), mais l'espace de zoologie s'organise surtout autour d'une importante collection de spécimens d'oiseaux et de vivariums à insectes. À ce propos la guide déclare « *moi je me base de toute façon sur ce que les enfants ont sous les yeux, -fin forcément [...] si les enseignants veulent parler du vivant, ici on va parler des mammifères des oiseaux des insectes parce que c'est principalement ce qu'on peut voir [...] après eux en classe ils vont compléter avec les poissons, les méduses* » (entretien anté, TP148-152). Ainsi, la guide fait le choix de s'appuyer exclusivement sur ces deux groupes d'animaux pour aborder la question des ovipares, éliminant ainsi les questions autour d'autres groupes d'animaux²³⁶.

Enfin, à un niveau plus global, la sélection des questions d'élèves (qui correspond à une sélection dans les contenus scientifiques à aborder) s'explique également par la conception que la guide se fait de la visite scolaire, à savoir que la visite se constitue comme un point de départ qui permet d'aborder « les bases » d'une thématique. Tous ces éléments amènent la guide à envisager des savoirs au contenu épistémique intentionnellement faible, effet qui se renforce par la juxtaposition des jeux d'apprentissage pendant la visite.

²³⁵ À la fin de cette section, je reviens sur l'ambiguïté qui réside entre ce principe structurant pour la guide et l'usage de nombreux éléments extérieurs à l'exposition pendant la visite.

²³⁶ Relativement au modèle scientifique, retirer la possibilité d'évoquer les hippocampes ou des serpents entraîne une impossibilité d'aborder la question de l'ovoviviparité.

(2) La dynamique des jeux d'apprentissage : une discontinuité revendiquée

L'analyse mésoscopique de la visite met au jour une forme de discontinuité dans la dynamique des jeux d'apprentissage qui se traduit par une succession rapide de ces jeux avec des variations parfois importantes de la densité épistémique. Ce fonctionnement peut alors s'expliquer en partie par la conception que se fait la guide de la visite scolaire. En effet, pour elle, la visite scolaire est un point d'entrée dans une thématique, une façon d'aborder un thème nouveau. Ce qui compte alors, c'est de donner une vue d'ensemble de cette thématique, quitte à délaissier la question des mécanismes à l'œuvre. Ce point explique donc en partie la condensation du temps didactique et les stratégies de régulation qui consistent en des modulations très fortes du milieu pour passer rapidement d'un jeu d'apprentissage à un autre. De surcroît, l'analyse de la dynamique des jeux d'apprentissage montre que les changements de jeux ne sont aussi le fait des élèves. En effet, la guide se saisit de certains signes renvoyés par les élèves et dont la prise en compte renforce les variations de densité épistémique. Là encore, la conception de la visite par la guide consolide ce phénomène. Selon elle, toutes les interventions d'élèves doivent être accueillies positivement et faire l'objet d'un traitement, même minime. Cet aspect est d'autant renforcé plus que « susciter la curiosité des élèves » est au centre des préoccupations pédagogiques de la guide (voir Tableau 49).

En somme, condensation du temps didactique et discontinuités des jeux d'apprentissages ne sont pas considérées comme problématiques par la guide. Au contraire, ils sont le signe que la visite se déroule en adéquation avec ses attentes.

(3) Une ambiguïté sur le statut des objets

La confrontation des analyses de l'épistémologie pratique et des pratiques effectives de la guide met à jour une ambiguïté importante quant au statut des objets. En effet, la guide répète assidument qu'au musée, on parle de ce que l'on peut observer et que les objets présentés sont « vrais ». Or, une grande partie de la visite repose sur l'observation d'objets issus des collections pédagogiques et l'évocation d'objets extérieurs à la situation. Dans l'étude de cas présentée ici, l'observation d'objet d'exposition ne concerne en effet que 2 actes sur 5 (voir synopsis, §5.1.3). Et sur ces deux actes, l'analyse didactique montre que les régulations des transactions didactiques passent par l'intégration dans le milieu didactique d'éléments extérieurs à la situation. Cette ambiguïté relève d'un renversement de la logique entre déclarations de la guide et pratiques effectives. Le savoir scientifique ne se construit pas à partir des objets de l'exposition, mais la sélection des objets est opérée de telle sorte à illustrer le savoir scientifique visé. Dans ce cadre, le savoir prévu précède le

Chapitre 9 – Reconstruire les contenus de la visite scolaire dans des espaces théoriques contrastés en didactiques

choix des objets, ce qui explique le recours à des éléments qui ne se trouvent pas habituellement dans l'exposition : « *j'ai demandé à notre décorateur de me fabriquer quelques œufs que je puisse montrer en visite parce que même si c'est des reconstitutions même si c'est du faux, on voit quand même, on peut parler de la taille des œufs de la couleur de la forme, donc là j'me suis postée dans la salle des oiseaux, c'est pas spécialement les oiseaux qu'on a observés, mais c'était l'endroit où il fallait se poser pour par parler des œufs des oiseaux* » (entretien post, TP.190). Ici l'introduction des reconstitutions d'œufs est bel et bien au service du projet d'enseignement de la guide qui cherche à aborder la diversité des formes d'œufs. L'enchaînement des objets à observer est donc en relation directe avec des objectifs épistémiques qui dépassent les contenus de l'exposition. C'est sur cette présélection d'objets que la guide appuiera ses régulations (voir §5.2) qui lui permettent de faire avancer le savoir. D'une certaine manière, la guide agit dans un fonctionnement proche des fonctionnements scolaires traditionnels : « *dans l'école classique, l'élève [...] est en position d'attente : il ne peut œuvrer que si le maître lui désigne clairement ce à quoi il doit s'employer, il ne peut avancer que si le maître lui donne explicitement la direction du parcours* » (Sensevy, 1998, p. 13). Ce choix implique donc une forme de négation des spécificités du contexte institutionnel dans lequel se déroule la situation, au profit d'un enjeu de savoir disciplinaire.

5.3.3. Une visite déclarée réussie : nouvelle réinformation des enjeux épistémiques

Les analyses précédentes montrent que la visite ne répond pas pleinement aux objectifs de l'enseignante et que les enjeux de savoir scientifiques sont relativement éloignés du modèle scientifique visé par la séquence d'apprentissage. Par ailleurs, les modalités de l'action conjointe guide-élèves ne répondent pas non plus aux conditions les plus favorables à un apprentissage, telles que décrites dans la TACD (Sensevy, 2007 ; 2011). Et pourtant, enseignante et guide font un bilan très positif de cette sortie. En lien avec l'autoanalyse des pratiques de la guide, ce constat me pousse alors à reconsidérer l'objectif sous-jacent à la visite scolaire en le plaçant au niveau de l'expérience et non plus au niveau épistémique.

Un contrat guide-enseignant honoré

L'analyse des entretiens anté- et post-visite, permettent de saisir certaines attentes de la guide vers l'enseignante et inversement. Ces attentes forment alors un contrat tacite. Pour l'enseignante il s'agit de permettre au jeu de se dérouler en régulant les comportements des élèves et de faire le lien entre

la visite et la classe, missions remplies par l'adoption d'une posture de personnage non-joueur. Pour la guide, il s'agit de prendre la main sur le jeu didactique par relai et d'atteindre les objectifs épistémiques coconstruits avec l'enseignante. Cependant, les objectifs fixés par la guide et l'enseignante pour la visite sont peu concordants (voir l'analyse structurelle). Dans ces conditions, le contrat est-il réellement honoré ? C'est en tout cas ce que déclarent les deux intéressées. Quid alors des objectifs fixés par chacune ? En fait, ces objectifs ne sont pas sur le même plan. Alors que les objectifs épistémiques énoncés par la guide concernent la séance dans son unité, l'enseignante porte ces objectifs à un niveau plus global, celui de la séquence. En effet, lorsque l'enseignante déclare : « j'aimerais bien *qu'ils comprennent que dans l'oviparité et dans la viviparité il y a une différence entre le développement des petits* », elle fait en fait référence à son objectif de séquence (voir la trace écrite prévue, Annexe I). De même, quand elle considère que les élèves, lors de la visite au musée, apprennent une « démarche », c'est encore à l'échelle de la séquence qu'il faut penser. Le Musée est pensé comme un outil, un moyen pour trouver les réponses aux questions scientifiques élaborées en classe. En cela, la visite constitue une étape dans la démarche d'investigation, qui permet de répondre à certaines des questions. Mais surtout, l'enseignante compte s'appuyer sur certains éléments de la visite pour poursuivre son projet d'enseignement, c'est seulement à ce moment donc que le contrat se réalise.

Primat de l'expérience-événement : marquer le souvenir pour soutenir des apprentissages

Comme le montrent les différentes étapes de l'analyse, les objectifs épistémiques sont relativement éloignés des modèles scientifiques et des savoirs visés par la séquence d'enseignement. Bien que la visite amène la guide à considérer certaines questions posées en amont par les élèves, l'enjeu se situe au niveau d'une présentation d'aspects généraux relatifs à la thématique des ovipares. L'analyse didactique fait en effet apparaître un grand nombre de jeux d'apprentissages qui engagent un nombre important de notions relatives à la thématique, mais sans que s'établissent de réels liens entre ces notions. L'enseignante déclare alors ouvertement que toutes ces notions ne seront pas reprises dans la leçon et qu'elle effectue un tri dans les éléments qu'elle reprend. Par exemple, durant la visite les élèves sont amenés à réfléchir sur les différents régimes alimentaires chez les oiseaux, à ce propos l'enseignante déclare alors : « *Je ne suis pas sûre qu'ils aient compris + qu'ils aient retenu que le faucon pèlerin il mange de la viande + je pense que pour eux un oiseau ça mange des insectes + des petits euh + ça par contre je ne l'ai pas prévu forcément dans ma trace écrite parce que je n'aurais pas le temps de m'étaler [...] donc revoir forcément tous les régimes alimentaires après je*

vais trop m'éloigner et je n'ai pas le temps » (enseignante, entretien post, TP.116). Et même quand l'enseignante prévoit de s'appuyer sur des notions abordées pendant la visite, celle-ci précise qu'un retravail est nécessaire : « *je pense que tout le monde n'a pas compris tu vois + fin je pense pas que ce soit un obstacle, mais comprendre comment du bec il y a un diamant pour casser la coquille + je ne suis pas sure + ça il va falloir que je revienne dessus [...]* » (enseignante, entretien post, TP.116). L'objectif se centre donc sur autre chose qu'un apprentissage scientifique, il se centre en fait sur l'expérience-événement que représente la visite scolaire. Cela transparait aussi bien dans les propos de la guide que de l'enseignante. En témoignent les tours de parole suivants :

« je pense que dans une visite y a des choses qui doivent passer un peu à la trappe hein et de toute façon on peut pas forcément tout retenir ce qu'il s'est dit + le principal c'est qu'il y ait un moment voilà d'échange sur différentes [...] vitrines » (guide, entretien post, TP302).

« Et moi je veux qu'ils comprennent que là ils vivent quelque chose d'extraordinaire + avoir un phasme feuille dans les mains c'est quelque chose d'exceptionnel ++ alors après ce n'est pas quelque chose d'essentiel pour retenir le thème tu vois ? + c'est aussi pour l'enfant l'acceptation de la nature et de se rendre compte qu'on peut aussi porter un insecte dans les mains sans forcément que ce soit une torture [...] ce n'est pas forcément dans la liste des objectifs qu'il faut atteindre, mais c'est ce qui va marquer dans l'esprit + ils ont l'air super content ! » (enseignante, entretien post, TP276-278)

« Quand je vais réaliser une trace écrite + je ne veux pas que ce soit moi qui leur plaque une trace écrite + donc je vais interroger mes élèves du coup je vais attendre d'eux une réponse et si ça ne vient pas je vais réamorcer en fait + c'est-à-dire que des fois je vais pouvoir me dire « mais si vous vous souvenez pas, mais au musée » [...] moi ça me sert de fil conducteur + par exemple euh + est-ce que + par exemple s'il y en a un qui me dit « ah oui on a vu des œufs de poules » je vais dire « c'était des vrais ? » ah bah non + après c'est pas forcément ça qui va m'intéresser, mais c'est un exemple/,mais alors euh qu'est-ce qu'on a vu euh comme euh écaille d'œufs ? ils étaient tous identiques ? non elle a dit que/et donc ça ça me permet d'interroger mes élèves ». (enseignante, entretien post)

Dans ces extraits, les notions sont présentes, mais elles tiennent une place secondaire et ce qui prime c'est l'expérience-événement qui permet de marquer le souvenir sur la base de quelques anecdotes et observations. C'est à partir de cette expérience, dont le souvenir est réactivé par l'enseignante lors des leçons, que la séquence peut être menée. En quelque sorte, ce qui est mis en avant pour la visite se situe au niveau du vécu plutôt qu'au niveau de l'apprentissage, c'est le primat de l'expérience-événement. Ce faisant, la visite se constitue comme la possibilité pour les élèves de vivre une *expérience* commune qui sert de base à la constitution d'un référent commun pour la classe. Se retrouve donc l'idée d'une visite centrée sur la sensibilisation scientifique (chapitre 8) où

l'instauration d'un rapport aux savoirs et aux sciences prend le pas sur la construction des notions. Dans ce cadre, la visite scolaire se rapproche donc des spécificités inhérentes à l'exposition, à savoir, construire chez le visiteur une certaine image des sciences (Allard et Boucher, 1991 ; Triquet, 2000 ; Guichard et Martinand, 2000 ; Meunier, 2008).

Ces réflexions me poussent à reconsidérer la tension qui réside entre *transmission* des éléments de culture scientifique et *rapport* à la culture scientifique. Ici, ce qui est visé par la situation est plus proche d'un travail spécifique sur le rapport aux sciences et à la notion d'ovipare chez les élèves que de la transmission de contenus scientifiques relatifs à cette notion. En cela, les phénomènes étudiés relèvent d'un apprentissage par imprégnation plutôt que d'un apprentissage par transmission. Or les outils développés par la TACD se focalisent sur la mise en place de situations centrées sur la transmission (Sensevy, 2011). La mobilisation de ces outils dans l'analyse des savoirs notionnels en jeu dans les visites scolaires s'avère efficace dès lors qu'il s'agit d'interroger les liens qui résident entre texte du savoir, savoirs visés et savoirs effectivement construits en situation. En effet, la mise en œuvre de ces outils permet une analyse ascendante de la transposition didactique qui met au jour les mécanismes transpositifs à l'œuvre dans la situation à travers une analyse des pratiques (Mercier & Sensevy, 2007). Relativement au modèle de l'action conjointe, une dimension normative est de mise dans les analyses : il s'agit de comprendre ce qui dans la situation fait obstacle à l'appropriation des savoirs par les élèves, relativement aux modèles établis dans la théorie. Cependant, dès lors que ces savoirs se situent au second plan des intentions des acteurs, la mise en œuvre de ces outils est compromise. Ainsi, l'analyse de la visite scolaire ne peut s'envisager du point de vue de la TACD que dans son articulation et son insertion à l'échelle de la séquence. C'est en cela une différence fondamentale avec l'approche défendue dans cette thèse. D'un côté (espace théorique 2), les savoirs sont envisagés comme des textes dont l'appropriation dépend de la co-action ; dans ce cadre la tâche est un outil au service de l'analyse des situations. De l'autre (espace théorique 1), les tâches constituent, en elles, des contenus d'enseignement et d'apprentissages au même titre que les notions et les savoir-faire, les contenus sont envisagés dans leur pluralité, au sein de discours entremêlés.

6. Les contenus d'un espace théorique à un autre : éléments pour une discussion générale

Les résultats issus de l'étude de cas présentée ici démontrent du grand intérêt des outils de la TACD dans l'analyse des transactions didactiques des visites scolaires et permettent la mise au jour de certains mécanismes d'enseignement à l'œuvre. Si cette étude exploratoire apporte quelques éléments relatifs à la caractérisation de ces transactions, ce sont surtout les types de résultats et la méthodologie qui m'interrogent. En effet, l'approche présentée ici (espace théorique 2) est foncièrement différente de l'approche générale défendue dans cette thèse (espace théorique 1). Dans cette section, et en appui sur les résultats élaborés dans ce chapitre, je reviens sur les distinctions qu'établissent ces deux espaces théoriques quant à leur façon d'envisager les contenus. Dans un second temps, je reviens sur les apports méthodologiques qu'engendre le dialogisme théorique.

6.1 Des spécificités irréductibles

Des distinctions fortes demeurent entre les espaces théoriques et se retrouvent aussi bien sur un plan épistémologique que théorique et méthodologique. Dans cette section, je reviens sur ces distinctions et sur leurs implications dans le cadre d'une recherche sur la notion de *contenus*. En fin de section, un tableau synthétique (Tableau 51) donne une vue d'ensemble des spécificités des deux approches.

6.1.1. Des paradigmes inconciliables

Comme établi au début du chapitre (§1.), les deux espaces théoriques ne s'appuient pas sur la même définition de didactique(s). Ce faisant, ils s'ancrent dans des principes épistémologiques contrastés. Dans l'espace théorique 1, l'entrée est disciplinaire scolaire et la focale est mise sur les contenus, considérés comme objets d'enseignement et d'apprentissages (Reuter, 2007/2013). Dans l'espace théorique 2, l'entrée est anthropologique, le didactique est vu comme phénomène (Chevallard, 1985) et la focale est mise sur l'étude de l'action-conjointe professeur-élève(s) (Sensevy, 2011). Le paradigme n'est pas le même et impose d'entrée de jeu un statut différent aux contenus. Ce faisant, les deux approches définissent bel est bien des espaces distincts qu'il s'agit de considérer dans leurs spécificités.

6.1.2. Des acceptions très contrastées de la notion de « contenus »

Contenus VS Savoirs

L'étude de cas menée ici montre bien que les objets auxquels s'intéressent les deux espaces théoriques sont distincts. Dans l'espace théorique 1, les contenus sont envisagés dans leur pluralité de formes (savoir, savoir-faire, attitude...) et dans leur intrication (Reuter, 2010 ; 2015). Dans l'espace théorique 2, les contenus se réduisent à la notion de *savoir*. Certes, il s'agit ici de voir les savoirs dans une acception ouverte qui ne se restreint pas aux seules notions et permet d'envisager des savoir-faire, des valeurs, des attitudes²³⁷, mais ces savoirs sont pensés isolément. L'analyse porte sur un savoir ou un groupe de savoirs déterminés en amont et en lien étroit avec le contexte institutionnel de la classe (Sensevy, 1998 ; 2011). Pour ce faire, le chercheur s'appuie sur le projet d'enseignement (porté par l'enseignante à l'échelle de la séquence, mais aussi par la guide à l'échelle de la visite). Or, dans l'exemple de la visite E, le projet d'enseignement ne porte pas sur le développement de compétences de visiteurs, mais plutôt sur la formation scientifique des élèves et précisément sur le concept de reproduction sexuée (et plus précisément encore sur les notions de viviparité et d'oviparité). Si les résultats de l'étude ne nient pas l'existence de contenus relatifs à la formation des visiteurs, elle ne permet en revanche pas de les interroger directement. Ce qui est en jeu dans les recherches (les contenus sur lesquels la focale est mise) est corrélé directement au type de sujet auquel s'intéressent les chercheurs des deux espaces théoriques. Dans l'espace théorique 2, c'est le sujet épistémique qui intéresse le chercheur. Il s'agit d'envisager l'élève dans sans relation au savoir visé par l'enseignement, notamment en saisissant la grammaire de l'action conjointe. La focale est mise sur le travail du professeur (ou du guide) en tant qu'il est maître du jeu. Dans l'espace théorique 1, c'est le sujet didactique (Reuter, 2007/2013) qui intéresse le chercheur, la focale est plutôt mise du côté du travail l'élève. Dans ce cadre, la dimension épistémique demeure, mais elle les autres dimensions (sociales, affectives) entrent directement en compte : « *Ce qui intéresse alors le didacticien, c'est de voir comment ces diverses dimensions peuvent faciliter ou gêner la relation didactique, ou d'analyser comment les modes de travail prennent ou non en compte ces dimensions, en laissant place ou non au vécu et à l'expérience de l'élève, à ses représentations, à ses pratiques, à*

²³⁷ En témoignent, par exemple, les nombreux travaux menés en TACD concernant l'EPS (Amade-Escot, 2013), les valeurs (Go, 2021) ou même, en sciences, les savoirs liés à la démarche d'investigation.

l'extrascolaire, etc. » (Delcambre, 2007, p. 36). Que ce soit avec l'apprentissage de manière générale ou avec le savoir pour la TACD, dans les deux espaces théoriques, il est alors question d'expérience.

Rapport à la culture VS Transmission des éléments disciplinaires

Dans l'espace théorique 1, enseignement et apprentissages peuvent être objets d'étude isolés. Dans l'espace théorique 2, la situation d'enseignement-apprentissage ne peut être pensée que dans une relation intrinsèque entre l'agir de l'enseignant et celui des élèves. Conformément au type de sujet qui intéresse les deux espaces, des conceptions différentes de l'apprentissage peuvent être discutées. Dans l'espace théorique 2, l'apprentissage est co-dépendant de l'enseignement et la culture scientifique est pensée comme un ensemble d'éléments disciplinaires qui peuvent être transmis, ces éléments, ce sont les savoirs et les pratiques de savoirs. Dans l'analyse, les savoirs sont identifiés comme les enjeux des jeux d'apprentissages. Dans l'étude de cas présentée ici, ce sont donc essentiellement les savoirs scientifiques factuels qui sont identifiés comme élément de culture, puisque ce sont ces savoirs qui sont mis en jeu dans la pratique. Dans l'espace théorique 1, l'apprentissage est pensé en ce que la situation même provoque chez le sujet didactique une réorganisation des dimensions sociales, affectives et épistémiques qui modulent son rapport au monde. En cela, les tâches sont envisagées comme des contenus, au même titre que les savoirs (Daunay, 2013, Sénécaïl, à paraître). La culture scientifique dans ce cadre est envisagée comme un rapport, auquel la transmission participe. Concernant la visite scolaire, cette position me permet alors d'envisager l'expérience de visite comme contenu de cette culture, au même titre que les notions qui y sont mises en jeu.

D'un point de vue méthodologique, cela se traduit par un statut différent accordé aux tâches. Dans l'espace théorique 2, la tâche est un outil au service de l'analyse des situations d'enseignement et d'apprentissage. Dans mon approche, qui s'insère dans l'espace théorique 1, la tâche est comprise comme contenu de la situation.

Discours VS Texte

La différence majeure concernant la notion de *contenus* (ou de savoir), en lien avec les différents éléments de distinction exposés jusqu' alors réside dans la manière de considérer les contenus. Dans l'espace théorique 1, les contenus s'organisent comme des discours (Reuter, 2010 ; Daunay, 2010) et

dans l'espace théorique 2, les savoirs sont organisés comme des textes (Chevallard, 1985 ; Sensevy, 2011). Cette tension, déjà discutée à l'occasion de l'analyse structurale (voir § 3.2.1.) marque une scission importante. En effet, en considérant les savoirs comme des textes (espace théorique 2), il est nécessaire d'envisager la correspondance (ou non) entre les savoirs de références, les savoirs que visent les enseignants (ou les guides) et les savoirs effectivement enseignés. L'entrée par les pratiques qui caractérise l'espace théorique 2 entraîne de ce point de vue une nécessité, celle de définir en amont les pratiques favorables à une plus grande adéquation entre ces types de savoirs. Certes, les savoirs se construisent discursivement, mais ils se cristallisent dans des objets du milieu et l'élève construit un rapport avec ces objets. Cet aspect prend alors corps dans la méthodologie mise en œuvre et se questionne particulièrement au moment de l'analyse à priori. En relation avec cette manière d'envisager les situations, une dernière distinction forte spécifie les deux approches au niveau méthodologique. Il s'agit de la dimension normative attachée à la recherche. Dans l'espace théorique 2, le didactique est considéré comme un phénomène normatif (Sensevy, 2011, p.705). L'étude se fait relativement à des conceptualisations de l'action telles que le modèle les envisage à priori. Plus précisément, la TACD, en fournissant une description grammaticale du jeu didactique (Sensevy, 2007 ; 2011) donne à voir une prise de position. C'est le cas par exemple du postulat de base relatif à la clause *proprio motu*, qui se constitue comme une nécessité aux apprentissages. Il est accordé aux comportements des acteurs des valeurs (Sensevy, 2011) et les éventuels problèmes sont identifiés relativement au modèle.

En envisageant les contenus comme relevant des discours (espace théorique 1), c'est-à-dire comme des pratiques, la question de la correspondance se pose différemment et ne procède pas d'une condition nécessaire à l'analyse. Ce qui compte dans ce cadre c'est de reconstruire ces discours et d'analyser leur ancrage disciplinaire et contextuel. Les contenus dépendent des espaces dans lesquels ils sont formulés et ils relèvent d'un processus. Ce faisant, la description analytique ne peut s'établir à partir d'un modèle de prédictions. C'est à partir de cette description compréhensive que peuvent être formulées des pistes pour des réflexions nouvelles relativement à un problème identifié.

Tableau 51: Synthèse comparative des espaces théoriques dans leur appréhension des contenus

	Espace théorique 1	Espace théorique 2
Principes épistémologiques	Entrée disciplinaire scolaire	Entrée anthropologique
	Approche par les contenus	Approche par les pratiques (action conjointe)
Approches théoriques de la notion de « contenus »	Culture scientifique envisagée comme un rapport	Transmission des éléments disciplinaires
	Contenus intriqués envisagés au sein de discours	Savoirs découpés, ancrés dans des pratiques et envisagés comme des textes
	Centration sur la formation du sujet apprenant dans ses dimensions épistémique, sociale et affective	Centration sur la formation de l'élève épistémique
Approches méthodologiques	Descriptive et Compréhensive	Descriptive, compréhensive et normative
	La tâche comme contenu des situations d'enseignement et d'apprentissages	La tâche comme outil d'analyse de l'enseignement-apprentissage

6.2. De quelques apports de la TACD : poursuivre le dialogue

Certains résultats concordent entre les analyses que permettent les deux espaces théoriques : (1) la manière dont les guides envisagent les objets de musée impacte directement les contenus en jeu ; (2) il existe, entre guides et enseignants, un contrat (plus ou moins implicite) centré sur les contenus ; (3) les enjeux épistémiques de la visite scolaire se situent plus du côté d'une sensibilisation aux sciences que d'un apprentissage de notions scientifiques. Ces résultats, généraux et centraux pour la question des contenus, se trouvent alors corroborés.

Au-delà du grand intérêt que représente cette correspondance, l'étude de cas de la visite E_ovipares avec les outils de la TACD permet encore de dégager des points d'intérêts non négligeables pour la reconstruction des contenus de la visite scolaire. Ces points ouvrent alors des pistes méthodologiques et m'amènent à formuler quelques perspectives possibles des recherches.

Comme je le montrais, appréhender les savoirs comme des textes implique la nécessaire prise en compte de l'histoire didactique dans laquelle la visite s'insère (voir §5.1 et 5.3). Ce qui est analysé dépasse donc le cadre de la sortie et les savoirs ne peuvent être envisagés que dans une relation avec

la programmation de l'enseignante (c'est-à-dire le texte du savoir à enseigner). L'analyse à priori des tâches épistémiques et l'analyse structurale de la situation (appuyées sur des entretiens avant et après la visite) s'organisent conformément à ce principe. Cette méthodologie permet alors de mieux contextualiser les situations observées et d'en saisir les enjeux épistémiques à différents niveaux. Mais surtout, elle réinterroge les liens qui unissent les savoirs abordés au musée et ceux vus en classe. D'une certaine manière, la méthodologie replace, de fait, les savoirs scientifiques dans un *continuum didactique*, avec des liens qui peuvent s'ancrer dans un temps relativement long²³⁸. En élargissant la réflexion aux autres types de contenus, des éléments de méthode peuvent donc être repris dans le but d'explorer plus avant cette question du continuum didactique et du devenir des contenus. Des perspectives de recherches sont alors à envisager en ce sens.

Par ailleurs, l'étude des déterminants de l'action de la guide et de l'enseignante montre également un grand intérêt dans l'analyse des situations ordinaires. En effet, elle met au jour, dans l'épistémologie pratique des acteurs, ce qui détermine les choix effectués qu'ils effectuent. L'analyse de la visite E montre encore comment ces choix retentissent dans la situation et amène à des inflexions dans le cours de l'action qui peuvent engendrer des variations importantes dans les savoirs mis en jeu dans la situation. Une nouvelle fois, il s'agirait d'étendre cette méthodologie à l'ensemble des types de contenus, qu'ils soient explicites ou implicites. Par exemple, dans l'étude de cas, la tension relevée à propos des objets de musée entre le discours de la guide (on ne parle que de ce que l'on peut voir) et sa pratique (elle intègre au milieu de nombreux objets extérieurs à l'exposition) pourrait expliquer la nature des contenus qu'elle met en jeu durant les visites scolaires. Il s'agirait alors de reprendre la proposition méthodologique offerte par l'espace théorique 2 pour mieux saisir les variations qui peuvent être observées entre les situations. En effet, sur un même thème, avec un même niveau de classe et dans un même musée des guides différents donnent à voir des manières de faire très contrastées (Sénécaïl, à paraître). Par exemple, certains guides ne prévoient pas de parcours linéaires, mais des parcours itératifs qui impliquent des mises en lien entre les objets présentés et des observations successives d'un même objet. Dans ce cadre, les enjeux épistémiques restent co-dépendants des déplacements, mais se construisent dans une continuité (et non une juxtaposition). Or, la différence majeure entre ce type de visite et celle observée dans la présente

²³⁸ Par exemple, dans l'étude de la visite E, la classe engage la séquence d'apprentissage à partir de la récolte d'œufs de raie qu'ils ont fait à l'occasion d'une sortie il y a plusieurs mois. Des contenus sont donc mis en lien entre des espaces et sur un temps relativement long.

étude de cas, c'est justement le statut des objets de musée²³⁹. Une étude comparative entre ces différents types de visites (et de guides) serait alors tout à fait éclairante pour mieux comprendre le type de contenus mis en jeu et leur construction en situation. L'hypothèse serait alors que l'épistémologie pratique serait déterminante aussi bien à l'échelle microscopique de la gestion des transactions qu'à l'échelle macroscopique de la définition des enjeux épistémiques, tel que l'étude de cas a pu le montrer pour la visite E_ovipares. Cette question est d'autant plus stimulante que les profils des guides dans les musées de sciences sont variés et qu'elle engagerait certainement une réflexion sur la formation du personnel des Musées.

En bref, les espaces théoriques n'envisagent pas les contenus de la même manière et les analyses menées en leur sein engendrent des éclairages différents de la situation. Pour autant, la mise en dialogue des approches est enrichissante à la fois du point de vue épistémologique (elle permet de délimiter et de spécifier les approches), mais aussi du point de vue méthodologique (elle permet d'envisager des perspectives de recherche intéressantes). En cela, le travail de comparaison entre les espaces théoriques en didactiques est essentiel et il doit se poursuivre.

²³⁹ Voir à ce propos le chapitre 8, et notamment les paragraphes relatifs au schéma discours/objet et au type de parcours

ENCART 9

Je propose ici une discussion de fond sur les contenus, appuyée sur un dialogue entre deux espaces théoriques contrastés en didactiques. Mon parcours de chercheur m'ayant amené à rencontrer, au sens plein du terme, l'approche théorique de l'action conjointe (Mercier & Sensevy, 2007 ; Sensevy, 2011), c'est donc sur la base de celle-ci que s'organise la comparaison avec l'approche théorique générale défendue dans cette thèse. Pour ce faire, un protocole de recherche appuyé sur certains outils développés au sein de la TACD a été mis en œuvre et appliqué sur l'une des visites ordinaires servant de base à l'analyse de l'espace des pratiques. Cette partie de la recherche constitue alors un programme original de recherche, d'abord parce que le type de situation (une visite scolaire) est très peu étudié à ce jour dans le cadre de la TACD, ensuite parce que les deux espaces théoriques sont très rarement mis en dialogue. En cela, la recherche relève d'un double enjeu. Elle permet d'abord, à travers l'analyse approfondie d'un cas, de mettre au jour quelques éléments en faveur de la constitution d'un modèle de caractérisation des transactions didactiques de la visite scolaire dans le cadre de l'action conjointe. Elle permet aussi et surtout de spécifier les deux approches théoriques, d'en dessiner les points communs et les différences relativement à la notion de contenu. Basé sur les résultats issus de la mise au travail des deux espaces théoriques, le dialogue met au jour une série de distinctions fortes entre les espaces théoriques (Tableau 51) relativement à leurs manières d'appréhender les contenus. Ces distinctions démontrent à la fois l'intérêt de mon positionnement initial et la nécessité de poursuivre le dialogue.

SYNTHÈSE ET DISCUSSION : APPORTS DE LA RECHERCHE ET PERSPECTIVES

Pour conclure cette thèse, je propose de revenir sur quelques éléments saillants de mon positionnement théorique et sur les résultats principaux émanant de l'étude des différents espaces de reconstruction des contenus. Ces éléments, qui constituent des points de discussion, me permettent également d'envisager quelques ouvertures et perspectives de recherche.

Le Musée de sciences est l'une des institutions les plus importantes concernant la diffusion de la culture scientifique, elle-même au cœur des préoccupations politiques et sociales des dernières décennies. Or, visiter un musée ne va pas de soi et demande du visiteur des compétences multiples (Allard & Boucher, 1994) qui vont lui permettre de reconstruire un discours sur la base d'une interprétation de l'exposition scientifique. L'exposition, alors considérée comme un média du Musée relève d'une forme de langage (Davallon, 1989) dont la mise en scène des objets fournit une écriture et un point de vue. En cela, je considère la lecture d'exposition comme contenu (ou comme un ensemble de contenus) relatif à la culture scientifique. Savoir comment fonctionne le Musée revient à s'approprier un mode de fonctionnement des sciences dans la société. En considérant la culture scientifique comme un ensemble de contenus divers (savoirs, attitudes, savoir-faire, valeurs ...) aux références multiples, il m'est possible d'envisager l'enseignement et les apprentissages en sciences non seulement comme processus de transmission des éléments de culture, mais surtout comme l'occasion d'une modification du rapport des sujets à cette culture (Falardeau & Simard, 2007).

Le postulat initial de cette thèse, qui constitue une entrée originale pour l'analyse des situations d'enseignements et d'apprentissages aux frontières de l'École, est celui de considérer la visite scolaire comme une situation didactique caractérisée par des contenus spécifiques (Cohen-Azria & Dias-Chiaruttini, 2014 ; 2015). Ce faisant, il ne s'agit plus d'analyser la visite sous un angle pleinement institutionnel (en ce que les contenus des institutions s'empêchent ou se complètent), mais plutôt de comprendre les visées spécifiques de ces sorties. L'investigation des espaces des prescriptions, des recommandations, des représentations, des pratiques ordinaires et celui des espaces théoriques donne à voir ce que sont ces contenus et comment les sujets (sujets didactiques et chercheurs) les considèrent. La mise en lien des résultats des différents espaces permet alors de réinterroger plus globalement la question des contenus et d'ouvrir certaines pistes de recherche.

La visite entre sensibilisation scientifique et familiarisation muséale

L'un des résultats principaux de l'étude des différents corpus est que la visite scolaire se constitue comme un espace d'intrication des contenus aux enjeux de sensibilisation scientifique et de familiarisation au Musée. Que ce soit dans l'espace des recommandations (documentation pédagogique) ou dans l'espace des représentations (des guides et des enseignants), la visite est vue comme un moment d'apprentissages de contenus disciplinaires relatifs à des phénomènes ou des notions spécifiques rattachés aux programmes scolaires, mais également comme un espace d'ouverture culturelle et d'imprégnation aux espaces muséaux. L'un des buts de la visite que déclarent les enseignants et les guides, c'est en effet de permettre aux élèves (et notamment ceux issus de familles au « faible » capital culturel) de revenir au Musée. Pourtant, les études sociologiques sont formelles, malgré la multiplication des visites au Musée dans le cadre scolaire, la composition des publics adultes reste la même ; ce sont toujours les mêmes catégories sociales qui se rendent au Musée, et ce malgré l'importance des « habitudes prises pendant l'enfance » (Tavan, 2003). La présente recherche n'a pas vocation à résoudre ce phénomène d'inertie, mais elle éclaire la situation. La piste d'une scolarisation importante de l'expérience de visite peut ainsi être avancée comme une explication possible. En effet, durant les visites scolaires, les contenus disciplinaires et les contenus muséaux s'articulent, mais n'ont pas le même statut.

- Des contenus scientifiques scolaires centraux et explicites

Que ce soit dans la documentation (chapitre 6), dans les déclarations des enseignants et des guides (chapitre 7) ou dans les pratiques ordinaires (chapitre 8 & 9), les contenus disciplinaires scolaires sont les éléments centraux visés par les situations. Les sujets constituent donc la visite comme une situation disciplinaire : c'est aux programmes de sciences et au socle commun qu'ils se réfèrent majoritairement pour construire leurs programmations et un grand nombre de documents adressés aux enseignants situent précisément l'offre muséale par rapport aux textes prescriptifs.

L'arrivée du guide, sujet « étranger » à la classe, dans le système didactique se traduit alors par un contrat de doubles attentes implicites avec l'enseignant. Il y a passage de relai de l'enseignant vers le guide. Ce dernier, considéré comme expert, prend à charge les contenus scientifiques qu'il doit adapter (didactiser) et transmettre à la classe qu'il accueille. Puisqu'il connaît la classe, l'enseignant

doit mettre en place les conditions favorables à cet enseignement (il est garant de la loi le temps de la visite) et doit faire des liens entre les contenus de la classe et ceux de la visite. Ce sont les contenus disciplinaires qui sont au cœur de ce contrat implicite entre guides et enseignants.

- Des contenus culturels muséaux périphériques et implicites

Pour les enseignants, et de manière encore plus prononcée pour les guides, la visite au Musée est une occasion pour les élèves de s'ouvrir sur la culture et de découvrir ce qu'est un Musée. Ce qui est visé par la visite, c'est donc bien une forme de familiarisation aux espaces. Et bien qu'un travail spécifique à propos des contenus scientifiques soit de mise chez ces sujets, les contenus culturels (et plus encore les contenus propres à l'espace muséal) ne font pas l'objet d'un travail particulier en amont de la visite. Aussi, l'importance de ces contenus semble toute relative. Il s'agit quasi impérativement de transmettre des contenus scientifiques au groupe-classe et, éventuellement, de donner la chance d'une rencontre entre certains enfants (les plus défavorisés) et le Musée. Ce faisant, les contenus muséaux font indubitablement partie du projet d'enseignement, mais ils sont périphériques en ce sens que les sujets ne les constituent pas comme des enjeux fondamentaux pour la situation. D'une certaine manière, les contenus relatifs à la familiarisation muséale naîtraient du fait même d'un déplacement au Musée. L'analyse des pratiques ordinaires ne dément pas cela. En effet, l'analyse du discours de médiation le montre bien : à l'exception de certains moments d'accueil (ou exceptionnellement d'un exercice particulier), les contenus muséaux sont exclusivement implicites et ne font pas l'objet d'un travail particulier.

En cela, le Musée se constitue comme un allié didactique au service des contenus disciplinaires scolaires. Il est un lieu de ressources scientifiques plutôt que lieu de ressources spécifiques (Cohen-Azria, 2012). Une forme de rapport instrumental à la culture scientifique s'impose donc ici. Le Musée sert le projet d'enseignement et en légitime les contenus d'un point de vue patrimonial et les élèves sont moins amenés à interagir avec les objets de culture (l'exposition) qu'avec des contenus qui relèvent des cadres disciplinaires scolaires.

- Une scolarisation persistante de l'expérience de visite

La relégation des contenus muséaux peut encore s'expliquer par une forme de scolarisation importante des espaces du musée (Cohen & Girault, 1999 ; Cohen, 2001) et de l'expérience de visite scolaire. En effet, l'analyse des pratiques ordinaires de visites scolaires fait apparaître une certaine persistance de ce phénomène qui se traduit en partie par la centration sur les contenus scolaires,

mais aussi par les pratiques mises en œuvre. Le faire (Reuter, 2005) des sujets pendant la visite, entendue comme une forme de contenu, se réfère à des fonctionnements scolaires traditionnels. Loin de la visite singulière où l'interprétation de l'espace et dimension intersubjectives caractérisent l'expérience du visiteur (Falk & Dierking, 2000), la visite scolaire se caractérise par un fonctionnement proche des cours dialogués (Hoetker & Ahlbrand, 1969). Le guide pose une question, les élèves répondent et le guide évalue cette réponse en sélectionnant les éléments qui vont lui permettre de poursuivre son discours. Pour mener à bien ce projet, l'exposition est réécrite (à travers la mise en place de scénarios pédagogiques et par la médiation humaine) et les éléments sont choisis pour servir le propos autour d'une thématique générale. La polysémie inhérente à l'objet disparaît, ce sont les guides qui dirigent l'interprétation vers le savoir visé. Ce faisant, le statut des objets d'exposition prend un aspect bien spécifique. Ces derniers sont en effet souvent choisis de manière à illustrer le propos porté par le guide qui en pointe les éléments essentiels au regard de la thématique. Les déplacements de la classe sont alors rythmés par l'avancée du discours permettant l'intégration de nouveaux éléments illustratifs. En cela, les objets sont assujettis au propos et le discours scientifique ne se construit pas à partir de l'observation et de la mise en lien des différents éléments de la mise en scène. Ce phénomène est par ailleurs renforcé par l'appel fréquent à des objets extérieurs à l'exposition, qu'il s'agisse d'éléments issus des collections pédagogiques des musées, d'objets évoqués symboliquement ou d'objets nouveaux représentés sur les livrets à destination des élèves, le but est une nouvelle fois de mettre le Musée au service d'une notion. Ce rapport de substitution tend alors à renforcer la scolarisation et l'expérience de visite se construit conformément à ce dernier. L'expérience de visite scolaire impose donc un rapport scolaire à la culture scientifique et un rapport pédagogique instrumentaliste au Musée.

Cette forme de scolarisation, dont l'étude des pratiques ordinaires rend particulièrement compte, entre alors en conflit avec certaines déclarations faites par les enseignants et les guides à propos de la visite scolaire.

Des différences fondamentales entre pratiques déclarées et pratiques ordinaires

- L'illusion du ludique

L'analyse de la documentation pédagogique des Musées montre une forte insistance de ces derniers à vouloir se distinguer foncièrement de l'École. Ainsi, il est souvent mis en avant l'aspect ludique des apprentissages en milieu muséal. Cet aspect se retrouve dans certains dispositifs à destination des enfants ou dans le type d'activités proposées dans les livrets d'élèves (chasse au trésor, défis ...). Cette idée se retrouve encore dans les déclarations des guides et dans les attentes des enseignants. Pour eux, au Musée, il est question de « faire des sciences autrement qu'à l'École ». Pourtant, le ludique n'est pas l'apanage du Musée et se retrouve au centre des préoccupations éducatives depuis longtemps. À ce propos, Jean-Charles Chabanne (2019, p.47) parle même d'un « point de contact » entre les mondes du Musée et de l'École. Par ailleurs, la scolarisation de l'expérience de visite mise en évidence par l'analyse des pratiques ordinaires montre que les tâches proposées aux élèves durant les visites scolaires relèvent d'une forme magistrale d'enseignement inspirée des pédagogies anciennes. Le ludique relèverait alors de l'unique présence de spécimens et de l'aspect spectaculaire que revêt le Musée.

Compte tenu des limites inhérentes à la méthodologie, à savoir que les pratiques ordinaires ont été analysées sur la base d'un corpus restreint au seul cycle 3 et à un musée particulier, il n'est pas possible de tirer de conclusions. Ainsi il paraît nécessaire de poursuivre les recherches pour confronter les résultats issus de l'analyse de visites scolaires au sein d'autres institutions. Une piste de recherche s'ouvre encore et qui n'a pas été explorée dans cette thèse, celle des représentations et déclarations des élèves. En cela, il s'agirait de voir la valeur et le statut qu'accordent les élèves aux contenus des visites scolaires et la façon qu'ils ont de reconstruire cette expérience.

- Notions scientifiques scolaires VS Sensibilisation à une thématique scientifique

Dans les déclarations des enseignants, la visite scolaire est souvent perçue comme un moment précis d'une « démarche en sciences » où il est question d'expérimenter et de manipuler. Cet aspect n'a pas pu être vérifié par l'observation de visites ordinaires, et la pratique ²⁴⁰assez éloignée de cette

²⁴⁰ Je note toutefois que certaines visites observées (deux sur six) étaient suivies d'un atelier pédagogique qui n'a pas été pris en compte dans les analyses.

conception. Par ailleurs, cette idée pourrait tenir du fait d'un amalgame entre les différentes institutions de vulgarisation (musée, CCSTI, forums...) résultant en une occultation des spécificités du Musée (Van Praët, 1989). De plus, les guides (qu'ils soient issus d'un CCSTI ou d'un Musée) ne conçoivent pas tant le moment de visite comme un moment privilégié de l'expérimentation scientifique. En cela, une recherche spécifique centrée sur la formation des enseignants pourrait s'avérer éclairante.

Quoiqu'il en soit, le moment de visite est considéré par ces mêmes enseignants comme l'espace de l'apprentissage de notions précises en sciences. Cette idée se retrouve dans la documentation pédagogique des Musées qui souvent, en référence aux programmes scolaires, identifie un certain nombre de ces notions comme centrales dans les activités proposées. Une nouvelle fois, un écart avec les pratiques observées est à souligner. Certes, les contenus mis au centre des situations sont des contenus disciplinaires en « sciences » référables aux programmes de l'École, toutefois ils relèvent plus d'une forme de sensibilisation générale autour d'une thématique. L'enjeu n'est pas l'apprentissage par les élèves de notions et de processus en sciences ou l'élaboration de savoirs apodictiques. L'enjeu est plutôt de donner une vue d'ensemble autour d'une thématique ou d'un phénomène et de l'agrémenter par des anecdotes autour des spécimens observés. D'ailleurs, la visite scolaire au Musée est très souvent pensée (par les enseignants, les guides, et dans la documentation pédagogique) comme une situation qui introduit ou qui clôt une séance d'enseignement. Les analyses des pratiques ordinaires le montrent bien, de nombreuses facettes de savoir sont introduites pendant les visites, il s'agit alors de comprendre ce que deviennent ces contenus et la manière qu'ils ont de circuler d'un espace à un autre. Ainsi, une nouvelle piste de recherche se dessine, celle d'une analyse de la situation dans un découpage différent qui prendrait en compte les moments de classe encadrant la venue au Musée. L'analyse de cas présentée dans le dernier chapitre montre en effet comment les visites scolaires peuvent s'inscrire dans une histoire relativement longue (plusieurs mois pour la classe, plusieurs années pour la coopération enseignant-guide) et comment elles peuvent servir d'appui aux pratiques d'enseignement.

Des variations au sein des pratiques ordinaires

L'analyse des pratiques ordinaires permet de situer les contenus de la visite sur un gradient entre sensibilisation scientifique et familiarisation au Musée. Elle montre également de fortes variations

de positionnement sur ce gradient en relation avec certaines manières de faire. Alors que la majorité des visites observées font tendre les contenus vers une sensibilisation scientifique avec une prise en compte anecdotique des spécificités du Musée, d'autres permettent, à travers certaines pratiques, d'harmoniser les deux pôles. Ainsi, une modalité d'accueil centrée sur les spécificités du Musée, l'adoption d'un parcours itératif (qui permet un retour sur certains objets déjà observés) et le statut accordé par les guides aux objets vont participer d'une plus grande prise en compte des spécificités de l'espace muséal. Ces différences qui, à mon sens, s'avèrent déterminantes pour la question d'une formation des visiteurs pourraient alors en partie s'expliquer par l'histoire et les connaissances personnelles des guides. En effet, ils ont des profils extrêmement variés et sont issus de formations très divergentes. Le manque de formation en médiation, en relation avec les fonctionnements singuliers de chaque institution, pourrait alors expliquer certaines variations majeures des pratiques. À une échelle plus fine, et en relation avec les représentations des acteurs de la visite scolaire et leurs « théories des connaissances enseignées », c'est toute une série de déterminants de l'action qui sont à interroger. En effet, si l'analyse des représentations des guides et des enseignants permet de dégager un certain nombre d'éléments structurants pour ces deux types d'acteurs, certains éléments périphériques de ces représentations tendent à infléchir la manière qu'ont les sujets de considérer les contenus de la visite scolaire. Ces éléments périphériques ont alors une influence marquée sur les pratiques ordinaires. Typiquement, dans le corpus considéré, il est intéressant de constater que les deux visites engageant un parcours itératif, une mise en lien des objets et une construction du discours à partir de leur observation (Visite B_classification & Visite F_Fossile) sont le fait d'un même guide.

En ce sens, l'analyse de l'épistémologie pratique (Marlot, 2008) telle qu'elle a été présentée dans le dernier chapitre permet de mieux saisir ce qui fonde les choix des guides et ce qui détermine leur action en contexte. L'analyse de ces types de variations est essentielle pour mieux saisir encore les enjeux des visites scolaires (Sénécaïl, à paraître). En cela, continuer le dialogue entre les différentes approches théoriques permettra d'étayer cette question. Au-delà de la TACD, un dialogue avec les cadres des Pedagogical Content Knowledge (PCK) ou des gestes professionnels (voir Chabanne, 2020 concernant les musées d'art) s'avèrerait fructueux.

Vers une prise en compte de l'interprétation et des affects : les moments de déplacements

Les affects et l'interprétation personnelle sont des dimensions centrales d'une visite au Musée. Et pourtant, elles ne semblent pas être au centre des préoccupations des acteurs. En effet, le projet de visite s'inscrivant dans une thématique dont les différents éléments à aborder sont préalablement choisis et organisés, peu de place est laissée à l'interprétation personnelle des élèves et aux discussions sur ces interprétations. C'est le guide qui dirige toute cette dimension interprétative qui devient collective et conforme au projet de médiation-enseignement. Cet aspect est d'autant plus renforcé que la dimension interactive de la visite laisse très peu de place au silence. Pourtant, dès lors qu'il s'agit d'éducation esthétique, les guides et les enseignants prônent le silence et l'immobilité comme un geste clé (Chabanne, 2020). En revenant à l'idée d'une exposition scientifique envisagée comme œuvre ouverte, une prise en compte des interprétations personnelles peut s'avérer fertile. Ainsi, à l'occasion d'une recherche-action, Cora Cohen (2001) montre que d'autres types de médiation sont possibles qui laissent une place aux dimensions interprétatives des élèves. Une nouvelle fois, c'est la question de la formation des guides et des enseignants qui est posée.

D'un point de vue descriptif et compréhensif, il serait aussi intéressant d'envisager des recherches avec une meilleure prise en compte des moments de déplacements durant les visites scolaires ordinaires. En effet, l'analyse de certains passages issus de l'enregistrement de ces moments montre comment certains affects et certaines interprétations naissent de la rencontre entre certains élèves et les objets du Musée. Ainsi, dans les visites observées, les moments de déplacement semblent être les seuls à offrir aux élèves la possibilité furtive d'une expression subjective.

Le mot de la fin

Ce travail apporte une réflexion quant à la nature des contenus de la culture scientifique telle qu'elle est prônée par l'École. En considérant la culture scientifique comme faisant partie intégrante de la culture au sens large (Godin, 1999), ce sont les références de ces contenus qui sont interrogées. Il ne s'agit plus seulement de considérer l'activité scientifique telle qu'elle est représentée dans les laboratoires ou chez les ingénieurs, mais également de prendre en considération les modes de fonctionnement de la science dans la société et donc dans les musées et centres scientifiques. Ce

faisant, la « lecture de l'exposition » peut être considérée comme contenu de la culture scientifique. En cela, pratiques des muséologues et pratiques de visiteurs deviennent des références possibles à certains des contenus de la visite scolaire. Par ailleurs, je considère que cette culture relève d'un rapport à (Falardeau & Simard, 2007). Ainsi, il s'agit non seulement de prendre en considération les phénomènes de transmission des éléments de culture, mais également les éléments entrant en compte dans la construction d'un certain rapport des sujets à la discipline. Rapport qui dépend en partie d'une série d'éléments implicites. Cette prise en compte n'apparaît possible qu'en considérant les contenus d'enseignement et d'apprentissages dans leur diversité.

Dans cette recherche, la visite scolaire est vue comme une situation didactique caractérisée par des contenus spécifiques (Cohen-Azria & Dias-Chiaruttini, 2014 ; 2015). Ce faisant la visite scolaire est au carrefour des institutions. Les contenus de cette dernière sont donc nécessairement issus de la transformation des contenus du Musée et de l'École. C'est précisément la reconstruction de ces contenus qui devient l'objet de cette thèse. Au-delà de la question centrale des visites scolaires, ce travail apporte une réflexion nouvelle sur la manière de concevoir les situations d'enseignement et d'apprentissages aux frontières de la classe en analysant ces dernières par le biais des contenus spécifiques qui les caractérisent. Cela amène alors à une forme de réflexion sur la complexité des enjeux que revêtent les situations didactiques et sur les modes d'intrication des contenus (Reuter, 2010).

Les apports de cette thèse se situent également du côté de la méthodologie. En effet, je montre comment, à travers une analyse des discours, il est possible de reconstruire les contenus des situations frontières dans les différents espaces de l'investigation didactique (Reuter & Lahanier-Reuter, 2004/2007). Par ailleurs, l'observation de situations de visites ordinaires est encore peu déployée dans les recherches en didactiques, elle s'avère pourtant un outil tout à fait nécessaire à la compréhension de l'existant.

Finalement, ce travail apporte également une participation à la caractérisation des approches didactiques. En effet, en mobilisant un cadre contrasté théoriquement, je participe activement à la cartographie des espaces théoriques en didactiques. Cette dimension exploratoire permet alors de mettre au jour une différence fondamentale, sur le plan théorique comme sur le plan méthodologique, entre différentes conceptions des contenus et dans les manières de les

appréhender. Cette exploration montre encore comment des approches éloignées peuvent apporter des résultats semblables et s'avérer complémentaires sur des points précis.

Comme le rappelle Jean-Louis Martinand (1987, p. 24), « il n'est pas possible de parler de didactique sans l'exercice de ce qu'on peut appeler une "responsabilité par rapport au contenu" de la discipline ». C'est sur la base certaine de cette responsabilité que se construit cette recherche. Et si elle apporte un éclairage nouveau sur la question des contenus dans le cadre des visites scolaires, cette thèse entraîne aussi l'ouverture d'un dialogue aux perspectives prometteuses.

RÉFÉRENCES

- ABRIC Jean-Claude (1976). *Jeux, conflits et représentations sociales*. Thèse doctorat état, Université de Provence, Aix-en-Provence.
- ABRIC Jean-Claude (1989). L'étude expérimentale des représentations sociales, dans JODELET Denise, dir., *Les représentations sociales*. Paris : PUF, p. 187-203.
- ABRIC Jean-Claude (1994/2016). *Pratiques sociales et représentations*, Paris : PUF.
- AIKENHEAD Glen (1985). Collective decision making in the social context of science, Based on a paper presented at the joint Vrije Universiteit WCC Seminar on Science Education and Ethics, The Free University of Amsterdam, Amsterdam, June 1983.
- AIKENHEAD Glen (1986). *Authentic Science: What Do Students Believe? Research Matters...To the Science Teacher*, Canada: National Association for Research in Science Teaching.
- AILINCAI Rodica, & BERNARD François-Xavier (2010). Apprendre hors de la classe : l'exemple d'une sortie scolaire au Musée de l'Espace de Kourou, dans CRDP, dir., *Pratiques éducatives dans un contexte multiculturel. L'exemple plurilingue de la Guyane*, CRDP, p. 57-72.
- ALBE Virginie (2011) « Finalités socio-éducatives de la culture scientifique », dans *Revue française de pédagogie*, n°174, p.119-138.
- ALLARD Michel et BOUCHER Suzanne (1991). *Le musée et l'école*. Montréal : HMH.
- ALLARD Michel & BOUCHER Suzanne (1998). *Éduquer au musée : un modèle théorique de pédagogie muséale*, Montréal : Hurtubise.
- ALLARD, Michel ; BOUCHER, Suzanne & FOREST, Lina (1994). « The Museum and the School », *McGill Journal of Education*, vol.29, n° 2, pp. 197-212.
- ALLARD Michel, LAROUCHE Marie-Claude, MEUNIER Anik & THIBODEAU, Pascal (1998). *Guide de planification et d'évaluation des programmes éducatifs*. Montréal : Les Éditions Logiques.
- ALLARD Michel & LEFEBVRE Bernard (1998). *Les programmes d'études catholiques francophones du Québec. Des origines à aujourd'hui*, Montréal : Les Éditions Logiques.
- ALLARD Michel & MEUNIER Anik (1999). *Cahier du GREM*, n°12, *L'école et le musée : un rapprochement nécessaire*, Montréal.
- ALLARD Michel, LANDRY Anik & MEUNIER Claire (2006). Où va l'éducation muséale ? dans ÉMOND Anne-Marie, dir., *L'éducation muséale vue du Canada, des États-Unis et d'Europe*, Recherche sur les programmes et les expositions, Montréal : MultiMondes.
- AMADE-ESCOT Chantal (2001). De l'usage des théories de l'enseignant : questions soulevées par l'étude des contrats didactiques en éducation physique, dans MERCIER Alain, LEMOYNE André et ROUCHIER Gisèle, dir., *Le Génie Didactique. Usages et mésusages des théories de l'enseignement*, Bruxelles : De Boeck, p.23-41.

- AMADE-ESCOT Chantal, AMANS-PASSAGA Christine & MONTAUD Dominique (2009). Les savoirs mobilisés dans l'action didactique par les intervenants en sport : un entrelacs de processus épistémiques et institutionnels, dans *Sciences de la société*, n°77, p.42-62.
- AMADE-ESCOT Chantal & VENTURINI Patrice (2009). Le milieu didactique : d'une étude empirique en contexte difficile à une réflexion sur le concept, dans *Éducation et didactique*, n°3-1, p.7-43.
- AMADE-ESCOT Chantal (2013). Potentialité de la Théorie de l'Action Conjointe en Didactique (TACD) pour l'analyse des situations d'intervention en APS, dans eJRIEPS. Ejournal de la recherche sur l'intervention en éducation physique et sport, n°30, <https://journals-openedition-org.ressources-electroniques.univ-lille.fr/ejrieps/2466>, consulté le 28/08/21.
- ANDERSON David, and ZHANG Zuochen (2003). Teacher perceptions of field-trip planning and implementation, dans *Visitor Studies Today* 6, no. 3, p.6-11.
- ARONS Arnold (1983). « Achieving wider scientific literacy », dans *Dædalus*, vol. 112, n° 2, p. 91-122.
- ASTOLFI Jean-Pierre, GIORDAN André, GOHAU Gabriel, HOST Victor, MARTINAUD, Jean-Louis, RUMELHARD Guy & ZADOUNAÏSKY Georges (1978). *Quelle éducation scientifique pour quelle société ?* Paris : PUF.
- ASTOLFI Jean-Pierre & DEVELAY Michel (1989) : *La didactique des sciences*, Que sais-je, Paris : PUF.
- ASTOLFI Jean-Pierre (1993). « Trois paradigmes pour les recherches en didactiques », dans *Revue Française de pédagogie*, vol 103, n°1.
- ASTOLFI Jean-Pierre (2008). *La saveur des savoirs. Disciplines et plaisir d'apprendre*, Paris : ESF.
- AUDIGIER François (1988). Didactique de l'histoire, de la géographie et des sciences sociales : Propos introductifs, dans *Revue française de pédagogie*, n°85, p.5-9.
- BACHELARD Gaston (1938). *La Formation de l'esprit scientifique : Contribution à une psychanalyse de la connaissance objective*, Paris : Vrin.
- BACHER Françoise (1982). *Les Enquêtes en psychologie*, Lille : Presses Universitaires de Lille.
- BAKHTINE Mikhaïl (1978). *Esthétique et Théorie du roman*, Paris : Gallimard.
- BAKHTINE Mikhaïl (1984). *Esthétique de la création verbale*. Paris : Gallimard.
- BARDIN Laurence (1977). *L'analyse de contenu*, Paris: PUF.
- BART Daniel & FLUCKIGER Cédric (2015). Évaluation, fabrication des contenus et disciplines d'enseignement, DAUNAY Bertrand, FLUCKIGER Cédric & HASSAN Rouba, *Les contenus d'enseignement et d'apprentissage. Approches didactiques*, Presses Universitaires de Bordeaux, pp.91-102, 2015.
- BARTH Britt-Mari (1987). *L'apprentissage de l'abstraction*, Paris : Retz.

- BATAILLE Michel (2002). Un noyau peut-il ne pas être central ?, dans GARNIER Catherine & DOISE Willem, dir., *Les représentations sociales, balisage du domaine d'études*, Montréal: Editions Nouvelles, p. 25-34.
- BAUTIER Élisabeth (1995). *Pratiques langagières, pratiques sociales. De la sociolinguistique à la sociologie du langage*, Paris : L'Harmattan.
- BAUTIER Élisabeth (2002). *Du rapport au langage : question d'apprentissages différenciés ou de didactique ?*, dans *Pratiques*, n°113-114, p.41-54.
- BAUTIER Elisabeth & GOIGOUX Roland (2004). Difficultés d'apprentissage, processus de secondarisation et pratiques enseignantes : une hypothèse relationnelle, dans *Revue française de pédagogie*, vol. 148, p. 89-100.
- BAUTIER Elisabeth, dir., (2006). *Apprendre à l'école, apprendre l'école : des risques de construction d'inégalités dès la maternelle*, Lyon : La Chronique Sociale.
- BÉLANGER Charlène & MEUNIER Anik (2011). *Une approche muséologique de la visite scolaire au musée, Cahier du GREM*, n°19.
- BEILLEROT Jacky (2000). *Formes et formations du rapport au savoir*. Paris : L'Harmattan.
- BELAËN Florence (2002). *L'expérience de visite dans les expositions scientifiques et techniques à scénographie d'immersion*, thèse de doctorat, Université de Dijon.
- BERNIÉ Jean-Paul, JAUBERT Martine & REBIÈRE Maryse (2004). Significations et développement : quelles communautés ?, dans MORO Christiane & RICKENMANN René, dir., *Situation éducative et significations*. Bruxelles : De Boeck, p. 85-104.
- BISAULT Joël & LHOSTE Yann, dir. (2020). *Les sciences et les technologies pour les élèves de 2 à 6 ans, Recherches en didactique des sciences et technologies*, n° 22, Lyon, ENS Éditions.
- BLASER Christiane (2009). Le synopsis : un outil méthodologique pour comprendre la pratique enseignante, dans *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, n° 12, p.117-129.
- BOILEVIN Jean-Marie & RAVANIS Konstantinos (2007). L'éducation scientifique et technologique à l'école obligatoire face à la désaffection : recherches en didactique, dispositifs et références, dans *Skholê*, HS(1), p. 5-11.
- BONARDI Christine & ROUSSIAU Nicolas, dir., (1999). *Les représentations sociales. État des lieux et perspectives*, Bruxelles : Mardaga.
- BORDEAUX Marie-Christine (2012). Introduction, dans *Culture & Musées*, n°19, 2012, pp. 13-23.
- BOUCHER Suzanne (1994). *Développement d'un modèle théorique de pédagogie muséale*, thèse de doctorat, Université de Montréal.
- BRAUN Michael, BUYER Regine & RANDLER Christoph (2010). Cognitive and emotional evaluation of two educational outdoor programs dealing with non-native bird species, dans *International Journal of Environmental & Science Education*, 5(2), p.151-168.
- BROUSSEAU Guy (1988). Didactique fondamentale, in *Didactique des mathématiques et formation des maîtres à l'école élémentaire*, Actes de l'université d'été, Publication de l'I.R.E.M. de Bordeaux.
- BROUSSEAU Guy (1998) *Théorie des situations didactiques*, Grenoble : La pensée Sauvage.

- BROUSSEAU Guy (2003). Glossaire de quelques concepts de la théorie des situations didactiques en Mathématiques.
- BRUNER Jérôme (1996). *L'Éducation, entrée dans la culture : les problèmes de l'école à la lumière de la psychologie culturelle*, Paris : Retz.
- BRUNER Jérôme (2008). *Culture et modes de pensée*. Paris : Éditions Retz.
- BREAKSPEAR Simon (2012). The Policy Impact of PISA. An Exploration of the Normative Effects of International Benchmarking in School System Performance, documents de travail de l'OCDE sur l'éducation, n°71, doi : <https://doi.org/10.1787/19939019>
- CAILLET Élisabeth et COPPEY Odile (1992). « Le faire-savoir ou la délectation au musée », dans FAUBLÉE Élisabeth dir., *En sortant de l'école ... culture et patrimoine*, Paris : Hachette/CNDP, p.103-110.
- CARR Malcolm, BARKER Miles, BELL Beverley, BIDDULPH Fred, JONES Alister, KIRKWOOD Valda, PEARSON John & SYMINGTON David (1994/2013). The constructivist paradigm and some implications for science content and pedagogy, dans *The content of science: A constructivist approach to its teaching and learning*, Routledge, p. 159-172.
- CHABANNE Jean-Charles et DUFAYS Jean-Louis (2011). Parler et écrire sur les œuvres littéraires et artistiques : contours et enjeux d'une problématique, dans *Repères*, n°43, 2011, 7-29.
- CHABANNE Jean-Charles (2018). Quels « signes » dans quels « langages » pour qui veut interroger la dimension esthétique d'une expérience ? Formes profanes, formes expertes, dans BEAUDRY Marie-Christine, BREHM Sylvain, BOUTIN Jean-François, *Discours, usages, traces de l'expérience esthétique en contexte scolaire : perspectives croisées*, Éditions de l'université de Sherbrooke, p. 85-98.
- CHABANNE Jean-Charles (2019). Concevoir une ressource numérique pour faire le lien entre la classe, le musée et la famille. Aperçus d'un chantier en cours, dans COHEN-AZRIA Cora, dir., *La visite scolaire au musée*, Dijon : les dossiers de l'OCIM, p.43-51.
- CHABANNE Jean-Charles (2020). Peut-on former des « amateurs » ? Les gestes professionnels de l'éducation esthétique, entre expérience, médiation et enseignement, dans *Contextes et Didactiques*, n°16, en ligne : <https://journals-openedition-org.ressources-electroniques.univ-lille.fr/ced/2392>
- CHARBONNIER Sébastien (2015). Les « vertus épistémiques » : un champ de problèmes crucial pour les sciences de l'éducation, dans *Le Télémaque*, n°48, p.105-116.
- CHARLOT Bernard (1997). *Du rapport au savoir. Éléments d'une théorie*. Paris : Anthropos.
- CHARLOT Bernard, BAUTIER Élisabeth & ROCHEX Jean-Yves (1992). École et savoir dans les banlieues et ailleurs, Paris : Armand Colin.
- CHAUMIER Serge (2007). « Apprendre en s'amusant » : credo pour la culture?, dans *Réalités industrielles. Annales des mines*, p. 60-65.
- CHAUMIER Serge (2011). « Les écritures de l'exposition », *Hermès*, n° 61, pp. 45-51.

- CHEVALLARD Yves (1985/1991). *La Transposition didactique : du savoir savant au savoir enseigné*, Grenoble : La pensée sauvage.
- CHEVALLARD Yves (1996). La fonction professorale : esquisse d'un modèle didactique, dans *actes de la VIIIe école d'été de didactique des mathématiques* (Saint-Sauve, 22-31 août 1995), Clermont-Ferrand : IREM, p. 83-122.
- CITTERIO Raymond (1992). " Musées - Écoles : même combat ? ", dans FAUBLÉE Élisabeth *En sortant de l'école ... Musées et patrimoine*, CNDP, Paris : Éducation Hachette, p. 93-96.
- CLÉMENT Pierre (1993). La spécificité de la muséologie des sciences et l'articulation nécessaire des recherches en muséologie et en didactiques des sciences, dans *Rémus, La Muséologie des sciences et des Techniques*, Actes du colloque du 12 et 13 décembre 1991, Dijon, OCIM, pp. 128-167.
- CLÉMENT Pierre (1998). La biologie et sa didactique, dix ans de recherches, dans *ASTER*, n°27, p.57-93.
- CLOT Yves (1999). *La fonction psychologique du travail*, Paris : PUF.
- COHEN Cora et GUIRAULT Yves (1999). « Quelques repères historiques sur le partenariat École-Musée, ou quarante ans de prémices tombées dans l'oubli », dans *ASTER*, n°29, *L'école et ses partenaires scientifiques*, p. 9-25.
- COHEN Cora (2001). *Quand l'enfant devient visiteur : une nouvelle approche du partenariat École/Musée*, Paris : L'Harmattan.
- COHEN Cora (2002). L'enfant, l'élève, le visiteur ou la formation au musée, dans *La Lettre de l'OCIM*, n°80.
- COHEN Cora (2003). « Visite scolaire au musée : représentations d'enseignants en formation initiale en France et au Québec », dans GUIRAULT Yves dir., *L'accueil des publics scolaires dans les Muséums, Aquariums, Jardins Botaniques, Parcs zoologiques*, Paris : L'Harmattan, p. 195-226.
- COHEN-AZRIA Cora (2011). « Sorties avec l'École dans les Musées de sciences : quels statuts pour le visiteur scolaire ? », *Recherches en Didactiques*, n° 11, Villeneuve-d'Ascq: Presses Universitaires du Septentrion, p. 97-110.
- COHEN-AZRIA, Cora (2012). « La visite scolaire au Musée comme objet de construction du chercheur », *Recherches*, n° 57, *L'extrascolaire à l'École*, Villeneuve-d'Ascq: Presses Universitaires du Septentrion, pp. 159-170.
- COHEN-AZRIA, Cora et DIAS-CHIARUTTINI, Ana (2014). « La visite scolaire : Un espace singulier au croisement de deux institutions », communication au 4e séminaire international sur les méthodes de recherche en didactiques, 13 juin 2014, Villeneuve-d'Ascq.
- COHEN-AZRIA, Cora et DIAS-CHIARUTTINI, Ana (2015). « Analyser les contenus en jeu dans la visite scolaire au Musée : questions méthodologiques », dans DAUNAY Bertrand, FLUCKIGER Cédric et HASSAN Rouba, dir., *Les Contenus d'enseignement et d'apprentissage. Approches didactiques*, Bordeaux : Presses Universitaires de Bordeaux.
- COHEN-AZRIA, Cora (2016). *Les sujets de la recherche : questions didactiques*, Habilitation à diriger des recherches, Université de Lille.

- COHEN-AZRIA, Cora (2018). « Sorties scolaires dans les musées de sciences : étudier l'émancipation par l'analyse du sujet didactique », dans *Recherches en éducation* [en ligne], n°34, <http://journals.openedition.org/ree/1878>, consulté le 04/08/21.
- COHEN-AZRIA Cora, CHOPIN Marie-Pierre & ORANGE-RAVACHOL Denise, dir., (2018). *Questionner l'espace. Les méthodes de recherche en didactiques (4)*, Villeneuve d'Asq : Presses universitaires du Septentrion.
- COMITI Claude & SANTOS FARIAS Luiz. (2018). Importance et méthodologie de l'observation de classe pour les recherches en didactique et rôle de la problématique de recherche pour la modélisation nécessaire lors de l'analyse des observations, dans *Teorias e métodos em didática da matemática - número especial 1*, p. 83-104.
- CONVERT Bernard (2003). La « désaffection » pour les études scientifiques, dans *Revue française de sociologie*, n° 44, p. 449-467.
- COQUIDÉ Maryline (1998). Les pratiques expérimentales : propos d'enseignants et conceptions officielles, dans *Aster*, n° 26, p. 109-132.
- CORBIN Alain, COURTINE Jean-Jacques & VIGARELLO George (2016). *Histoire des émotions*. Paris : Seuil.
- CORDIER Jean-Pierre, DESSAJAN Séverine & EIDELMAN Jacqueline (2009). Une culture scientifique et technique au service d'une co-construction des savoirs, dans *La Lettre de l'OCIM*, n° 126, p.28-35.
- COURBOT Cécilia (2000). De l'acculturation aux processus d'acculturation, de l'anthropologie à l'histoire : Petite histoire d'un terme connoté, dans *Hypothèses*, n°3, p. 121-129.
- CROSS David (2010). Action conjointe et connaissances professionnelles de l'enseignant, dans *Éducation & didactique*, n°4, p.39-60.
- CROWLEY Kevin et LEINHARDT Gaea (1998). "Museum Learning As Conversational Elaboration: A proposal to Capture, Code and Analyze Talk in Museums." *Museum Learning Collaborative* <<http://mlc.lrdc.pitt.edu/mlc>> consultée le 03/12/2019.
- CROWLEY Kevin, KNUTSEN Karen et LEINHARDT Gaea (2009). *Learning Conversations*
- CUHCE Denys (1996/2010). *La notion de culture dans les sciences sociales* (4^e éd.), Paris : La découverte.
- DABÈNE Michel (1993). La recherche en didactique du français : autonomie et interactivité." *La Lettre de l'AIRDF*, n°11, p. 8-12.
- DAUNAY Bertrand (2002). Le lecteur distant : Positions du scripteur dans l'écriture du commentaire, dans *Pratiques : linguistique, littérature, didactique*, p.135-153.
- DAUNAY Bertrand (2007). Le sujet lecteur : une question pour la didactique du français. *Le français aujourd'hui*, n°157, p. 43-51.
- DAUNAY Bertrand, FLUCKIGER Cédric, dir., (2011). *Enfant-élève-apprenant : une problématique didactique*, *Recherches en didactiques*, n°11.

- DAUNAY Bertrand, REUTER Yves et SCHNEUWLY Bernard, dir. (2011). Les concepts et les méthodes en didactique du français, Namur : AIRDF-Presses universitaires de Namur.
- DAUNAY Bertrand, REUTER Yves et THÉPAUT Antoine (2013). Les contenus disciplinaires. Approches comparatistes. Villeneuve-d'Ascq : Presses Universitaires du Septentrion.
- DAUNAY Bertrand (2015). Contenus et discipline : une problématique didactique, dans DAUNAY Bertrand, FLUCKIGER Cédric et HASSAN Rouba, dir., *Les Contenus d'enseignement et d'apprentissage. Approches didactiques*, Bordeaux : Presses Universitaires de Bordeaux, p. 19-42.
- DAUNAY Bertrand, FLUCKIGER Cédric et HASSAN Rouba, dir. (2015), *Les Contenus d'enseignement et d'apprentissage. Approches didactiques*, Bordeaux : Presses Universitaires de Bordeaux.
- DAUNAY Bertrand (2016). Quelques réflexions sur le sujet d'une description didactique, dans *Éducation et didactique*, n°10(2), p.123-136.
- DAUNAY Bertrand (2016b). Didactix? Manières, termes et enjeux d'un débat didactique, MATHERON Yves et coll., *Enjeux et débats en didactique des mathématiques*, Grenoble : La Pensée Sauvage, p. 311-320.
- DAVALLON Jean (1986). *Claquemurer pour ainsi dire, tout l'univers : la mise en exposition*, Paris : Éditions du Centre George Pompidou, centre de création industrielle.
- DAVALLON Jean (1993). « Pourquoi considérer l'exposition comme un média? », dans *Médiamorphose*, n°9.
- DE LA JARA Irene et ORELLANA Maria-Isabella (1999). « L'émergence du partenariat scientifique École-Musée au Musée des enfants de Santiago du Chili », *ASTER*, n° 29, *L'École et ses partenaires scientifiques*, INRP, p. 41-60.
- DELCAMBRE Isabelle (2007). Du sujet scripteur au sujet didactique, dans *Le français aujourd'hui*, n°157, p.33-41.
- DELCAMBRE Isabelle (2007/2013). « Contenus », dans REUTER Yves dir., *Dictionnaire des concepts fondamentaux des didactiques*, 3^e édition, Bruxelles : De Boeck Supérieur, p. 43-48.
- DELCAMBRE Isabelle (2015). La construction discursive des contenus, dans DAUNAY Bertrand, FLUCKIGER Cédric et HASSAN Rouba, dir., *Les Contenus d'enseignement et d'apprentissage. Approches didactiques*, Bordeaux : Presses Universitaires de Bordeaux, p.197-215.
- DE VECCHI Gérard (1990). La construction du savoir scientifique passe par une suite de ruptures et de remodelages, dans *Recherche & formation*, no. 7, p. 35-46.
- DIAS-CHIARUTTINI Ana (2012). L'enseignement du français aux frontières de l'extrascolaire, *Recherches* n° 56, *L'extrascolaire à l'école*, p. 23-39.
- DIAS-CHIARUTTINI Ana (2019). Place du numérique et des médias sociaux dans l'expérience du visiteur scolaire au musée d'art ?, dans *Revue de recherches en littératie médiatique multimodale*, n°8, *Le matériel didactique numérique : une diversité de ressources* (Québec). https://litmedmod.ca/sites/default/files/pdf/r2-lmm_vol9_chiaruttini.pdf
- DOMÈNECH Miquel (2017). « Democratising science. A continuing challenge today », dans *Revue d'anthropologie des connaissances*, vol. 11, n°2.

- DORIER Jean-Luc, LEUTENEGGER Francia & SCHNEUWLY Bernard, dir., (2013). *Didactique en construction, construction des didactiques*, Bruxelles : De Boeck.
- DORIER, Jean-Luc, GUEUDET Ghislaine, PELTIER Marie-Lise, ROBERT Aline & RODITI Éric (2018). *Enseigner les mathématiques - Didactique et enjeux de l'apprentissage*. Paris : Belin.
- DOYLE Walter (1986) Classroom organization and management, dans WITTROCK Merlin, dir., *Handbook of research on teaching*, New York: Macmillan, p. 392-431.
- DRUCKER Peter (1969) *The Knowledge Society*, New Society, 24 Avril, pp. 629–631.
- DUMONT Fernand (1994). *Le lieu de l'homme*. Montréal : Fides.
- DUPUY Jean-Pierre (2007). Mettre la science en culture, dans *Débat*, n°147.
- DURKHEIM Émile (1897/2007). *Le suicide*, Paris : PUF.
- ECO Umberto (1965). *L'œuvre ouverte*, Paris : Le Seuil.
- ECO Umberto (1979/1985), *Lector in fabula*, Paris, Éditions Grasset.
- ECO Umberto (1988). *Sémiotique et philosophie du langage*, Paris : PUF.
- ECO Umberto (1990). *Les limites de l'interprétation*, Paris : Éditions Grasset.
- EIDELMAN Jacqueline et PEIGNOUX Jacqueline (1993), Le répertoire des significations d'un partenariat, L'image de la Cité des Sciences et de l'Industrie chez les enseignants du primaire, Paris : ExpoMédia-International.
- EIDELMAN Jacqueline et VAN PRAËT, Michel (2000). *La muséologie des sciences et ses publics*, Paris : Presses Universitaires de France.
- EIDELMAN Jacqueline & RAGUET-CANDITO Nathalie (2002). « L'exposition La Différence et sa réception en Suisse, en France et au Québec. Le visiteur comme expert, médiateur et ethnologue », dans *Ethnologie française*, 2002/2 (vol. 32), p. 357-366.
- EIDELMAN Jacqueline, GOTTESDIENER Han & LE MAREC Joëlle (2013). “Visiter les musées : Expérience, appropriation, participation”, dans *Culture & Musées*, Hors-série, p.73-113.
- FALARDEAU Érick et SIMARD Denis (2007). Le rapport à la culture des enseignants : proposition d'un cadre théorique. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, n°10(2), p. 131–150.
- FALK John et DIERKING Lynn (1992). Redefining the Museum Experience: The Interactive Experience Model, dans *Proceedings of 1990 Annual Visitor Studies Conference*, Jacksonville: Center for Social Design, p.173-176.
- FALK John et DIERKING Lynn (2000). *Learning from Museums: Visitor Experiences and the Making of Meaning*, Blue Ridge Summit: Rowan et Littlefield.
- FALK John (2012). Expérience de visite, identités et self-aspects, dans *La Lettre de l'OCIM*, n°141, p.5-14.
- FENNETEAU Hervé (2002). *Les techniques d'enquête : entretien et questionnaire*, Dalloz.

- FERRIOT Dominique (2016). « Le ministère chargé de l'enseignement supérieur et de la recherche : une politique publique de la culture scientifique, technique et industrielle. », dans POIRRIER Philippe, dir., *Histoire de la culture scientifique en France. Institutions et acteurs*, Dijon, EUD.
- FLAMENT Claude (1994). Aspects périphériques des représentations sociales, dans : GUIMELLI Christian, dir., *Structures et transformation des représentations sociales*. Paris, Delachaux et Niestlé, p. 85-118.
- FLON Émilie (2005). *La patrimonialisation de l'archéologie : la mise en scène des vestiges dans l'exposition*, thèse de doctorat, Université d'Avignon.
- FOREST Dominique & MERCIER Alain (2010). Vidéos de séances en classe et ressources pour l'enseignement, éléments d'analyse, dans GUEUDET Ghislaine & TROUCHE Luc, dir., *Ressources vives. Le travail documentaire des professeurs en mathématiques*, Presses Universitaires de Rennes et INRP, p.303-320.
- FOREST Lina (1991). Élaboration d'une grille d'observation des habiletés intellectuelles mises en œuvre au musée chez des écoliers, dans *Musées*, n°13(3), p.78-81.
- FORQUIN Jean-Claude (1989). *École et culture*. Bruxelles : De Boeck-Wesmael.
- FOUREZ Gérard (1996). *Alphabétisation scientifique et technique : Essai sur les finalités de l'enseignement des sciences*, Bruxelles : De Boeck.
- FOUREZ Gérard (1997). « Scientific and technological literacy as a social practice ». Dans *Social Studies of Science*, vol. 27, n° 6, p. 903-936.
- FOUREZ Gérard (2003). *Apprivoiser l'épistémologie*, Bruxelles : De Boeck.
- FOURMENTRAUX Jean-Paul (2009). « L'œuvre en actes. Entre art, média et communication numérique », dans *Quaderni*, n°68, janvier 2009, pp.95-101.
- GEERTZ Clifford (1973). Thick Description: Towards an Interpretative Theory of Culture, dans *The Interpretation of Cultures*, New York: Basic Books, p.310-323, en line: <https://philpapers.org/archive/GEETTD.pdf>, consulté le 28/08/2021.
- GO Henri-Louis & PROT Frédérique-Marie (2021). Place de la valeur de félicité dans l'action conjointe, communication au 2^o congrès international de la TACD, Nancy.
- GOB André et DROUGUET Noémie (2003). *La muséologie. Histoire, développements, enjeux actuels*, Paris : Arman Colin.
- GOB André et DROUGUET Noémie (2010). *Mission d'expertise pour la rénovation de l'Aile Wiltheim du Musée national d'Histoire et d'Art de Luxembourg*, Université de Liège.
- GODIN Benoît (1999). *Les usages sociaux de la culture scientifique*, Laval : Presses Universitaires de Laval.
- GOUJON Catherine (2014). Travail conjoint entre un intervenant extérieur scientifique, un professeur des écoles et ses élèves, dans *Actes des huitièmes journées scientifiques de l'ARDIST*, Marseille.
- GOUJON Catherine (2016). *Didactisation de pratiques de savoir scientifiques, transactions avec des publics scolaires et non scolaires : Des scientifiques, de leur laboratoire à la Fête de la science*, thèse de doctorat, université de Rennes.
- GIRAULT Yves (1999). L'école et ses partenaires scientifiques, dans *Aster*, n°29, p. 3-8.

- GRANCHER Céline (2016), *Engager les élèves dans des processus d'acculturation scientifique dans une perspective développementale : étude de cas sur le vivant à l'école primaire*, thèse de doctorat en sciences de l'éducation, Université de Bordeaux.
- GUICHARD Jack (1988). « Représentations des enfants à propos des fourmis et conception d'un outil muséologique », dans *ASTER*, n°6, p. 213-236.
- GUICHARD Jack (1989). *Diagnostic didactique pour la conception d'un objet d'exposition*, thèse de doctorat soutenue à l'université de Genève.
- GUICHARD Jack (1993). « Visiteurs et conception muséographique à la cité des enfants », dans *Public et Musées*, vol. 103, n°1, p.111-135.
- GUICHARD Jack (1998). Adapter la muséologie aux enfants, dans KOSTER Emlyn et SCHIELE Bernard, dir. (1998). *La révolution de la muséologie des sciences : vers les musées du XXI^e*, Québec : Presses de l'Université Laval, p.207-247.
- GUICHARD Jack (1999). « Fruit d'un partenariat École-Musée, des expositions pour participer à la formation scientifique des élèves », *ASTER*, n° 29, *L'École et ses partenaires scientifiques*, INRP, 132-145.
- GUICHARD Jack et MARTINAND Jean-Louis (2000). *La médiatique des sciences*, Paris : Presses universitaires de France.
- GUNSTONE Richard & WHITE Richard (1998). Teachers' attitudes about physics classroom practice, dans *Connecting research in physics education with teacher education*, D1-1.
- GOBERT Thierry (2007). De l'acculturation à l'enculturation, en foed, dans *Actes du colloque : TICEMED : L'humain dans la formation à distance : la problématique de l'interculturel*, Sfax.
- GOFFARD, Serge (1998). « Quelles contributions (et à quelles conditions) une analyse linguistique peut-elle apporter à la réflexion des didacticiens ? », dans DUMAS-CARRÉ Andrée et WEIL-BARAIS Anick dir., *Tutelle et médiation dans l'éducation scientifique*, Allemagne : Peter Lang.
- GOLD Raymond (1958). Roles in Sociological Field Observation, dans *Social Forces*, vol. 36, pp. 217-223.
- GOUANELLE Colette & SCHNEEBERGER Patricia (1995). Enseigner les fossiles à l'école élémentaire, dans *Aster*, n°21, p.201.
- GRIFFIN Janette (204). Research on students and museums: Looking more closely at the students in school groups, dans *Science education* 88, p.59-70.
- GRUSON Brigitte (2006). *L'enseignement d'une langue étrangère à l'école et au collège : vers une meilleure compréhension des situations didactiques mises en œuvre : analyse comparative de l'action de deux professeurs de CM2 et de deux professeurs de sixième*, Thèse de doctorat en Sciences de l'Éducation, Université Rennes 2 Haute Bretagne.
- GRUSON Brigitte & SENSEVY Gérard (2010). Les notions de contrat et de milieu dans la caractérisation de situations didactiques modélisées sous forme de jeux : le cas de l'enseignement-apprentissage de l'anglais, dans *Actes du congrès de l'AREF*, Université de Genève.

- HAINARD Jacques (1984). « La revanche du conservateur », dans HAINARD Jacques et KAEHR Roland (dir.), *Objets prétexte, objets manipulés*, Neuchâtel : Musée d'ethnographie, p. 183-191.
- HALTÉ Jean-François (1993). *Inter-actions : l'interaction, actualités de la recherche et enjeux didactiques*, Metz : Centre d'analyse syntaxique de l'Université de Metz.
- HASNI Abdelkrim (2001). *Les représentations sociales d'une discipline scolaire--l'activité scientifique--et de sa place au sein des autres disciplines formant le curriculum chez des instituteurs marocains*, thèse de doctorat, Université de Sherbrooke.
- HÉRITIER-AUGER Françoise (1991). *Les musées de l'Éducation nationale. Mission d'étude et de réflexion*, rapport au ministère, La Documentation française.
- HERSANT Magali (2004) Caractérisation d'une pratique d'enseignement des mathématiques : le cours dialogué, dans *Revue Canadienne de l'enseignement des sciences, des mathématiques et des technologies*, n°4-2, p.243-260
- HODSON Derek (2009). *Teaching and Learning about Science. Language, Theories, Methods, History, Traditions and Values*, Rotterdam: Sense Publishers.
- HOETKER James & AHLBRAND William (1969) The persistence of the recitation, dans *American Educational Research Journal*, n°6-2, p.145-167.
- HUYGHE François-Bernard (2018). « Que changent les fake news ? », dans *Revue internationale et stratégique*, vol. 110, no. 2, 2018, p. 79-87.
- JACOBI Daniel et COPPEY Odile (1995). « Introduction - Musée et éducation : au-delà du consensus, la recherche du partenariat », *Publics et Musées*, n° 7, p.10-22.
- JACOBI Daniel & DE LA BROISE Patrice (1996). De la visite des sites industriels aux musées ; dans, Colloque International « Sémiologie en entreprise », EDF-IPN, Paris, 7-8 février 1996.
- JACOBI Daniel et MEUNIER Anik (1999). Au service du projet éducatif de l'exposition : l'interprétation, dans *La Lettre de l'OCIM*, n°61, p. 3-7.
- JACOBI Daniel et PETERFALVI Brigitte (2004). « Interactions langagières : Regards didactiques, regards linguistiques », *ASTER*, n° 38, *Interactions langagières 2*, INRP, pp. 3-13.
- JACOBI Daniel & SCHIELE Bernard (dir.), (1988) : *Vulgariser la science, le procès de l'ignorance*, Seyssel, Champ Vallon.
- JAUBERT Martine & REBIÈRE Maryse (2002). Parler et débattre pour apprendre : comment caractériser un oral réflexif ?, dans CHABANNE Jean-Charles & BUCHETON Dominique, dir., *Parler et écrire pour penser, apprendre et se construire*, Paris : PUF, p. 163-186.
- JAUBERT Martine, REBIÈRE Maryse & BERNIÉ Jean-Paul (2003). L'hypothèse « communauté discursive » : d'où vient-elle ? Où va-t-elle ? dans *Cahiers Théodile*, n°4, Villeneuve d'Ascq, Université Lille3, p. 51-80.
- JAUBERT Martine (2007). *Langage et construction de connaissances à l'école. Un exemple en sciences*, Bordeaux, Presses universitaires de Bordeaux.
- JELLAB Aziz (2001). *Scolarité et rapport aux savoirs en lycée professionnel*. Paris : PUF.
- JODELET Denise (1989). Représentations sociales : un domaine en expansion, dans JODELET Denise, dir., *Les représentations sociales*, Paris : PUF.

- JOHSUA Samuel, DUPIN Jean-Jacques (1993). *Introduction à la didactique des sciences et des mathématiques*, Paris : Presses Universitaires de France.
- JOVENET Anne-Marie (2015). Construction, transmission, élaboration de contenus : l'intention de l'enseignant, dans DAUNAY Bertrand, FLUCKIGER Cédric et HASSAN Rouba, dir., *Les Contenus d'enseignement et d'apprentissage. Approches didactiques*, Bordeaux : Presses Universitaires de Bordeaux, p.177-194.
- KELLERT Stephen (1985). American Attitudes Toward and Knowledge of Animals: An Update, dans *Advances in Animal Welfare Science*, vol. 1.
- KELLERT Stephen (1986). Experiencing Nature: Affective, Cognitive, and Evaluative Development in Children, dans KAHN Peter, KELLERT Stephen (dir.), *Children and Nature: Psychological, Sociocultural and Evolutionary Investigations*, Cambridge: The MIT Press.
- KERBRAT-ORECCHIONI Catherine (1998). La notion d'interaction en linguistique : origines, apports, bilan, dans *Langue Française*, n°117, p.51-67.
- KERMEN Isabelle, dir., (2020). *Diversité des approches en didactique des sciences et des technologies*. Arras: Artois Presses Université.
- KISIEL James (2003). *Revealing teacher agendas: An examination of teacher motivations and strategies for conducting museum fieldtrips*, thèse de doctorat, University of Southern California.
- KISIEL James (2005). Understanding elementary teacher motivations for science fieldtrips, dans *Science Education* 89, no. 6, p.936-955.
- KISIEL James (2007). Examining teacher choices for science museum worksheets, dans *Journal of Science Teacher Education* 18, n° 1, p.29-43.
- LABORDE Colette, COQUIDÉ Maryline & TIBERGHIEEN Andrée (2002). Les situations de formation en vue de l'apprentissage du savoir scientifique et mathématique. In A. TIBERGHIEEN (éd.), *Des connaissances naïves au savoir scientifique – Programme « École et sciences cognitives »*, p. 81-108.
- LACROIX Laurier (1990). « Muséologue et éducateur, même combat ? », dans *Musées*, vol. 13, n°3, Montréal, p. 15-17.
- LAHANIER-REUTER, Dominique (2007/2013). « Situation didactique », dans REUTER, Yves, dir., *Dictionnaire des concepts fondamentaux des didactiques*, 3^e édition, Bruxelles : DeBoeck.
- LAHANIER-REUTER (2015). Contenus disciplinaires : questions d'échelles et d'espaces, dans DAUNAY Bertrand, FLUCKIGER Cédric et HASSAN Rouba, dir., *Les Contenus d'enseignement et d'apprentissage. Approches didactiques*, Bordeaux : Presses Universitaires de Bordeaux, p.235-250.
- LAHANIER-REUTER Dominique, RODITI Éric, dir., (2007). Questions de temporalité - Méthodes de recherche en didactiques 2, Villeneuve-d'Ascq, Presses Universitaires du Septentrion.
- LAHANIER-REUTER Dominique & HASSAN Rouba (2013). Questions de méthodes, dans COHEN-AZRIA Cora, LAHANIER-REUTER Dominique, REUTER Yves, dir., *Conscience disciplinaire*.

Les représentations des disciplines à la fin de l'école primaire, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, p. 19-34.

LANGEBEEK Renske (2011). L'aménagement des collections d'Histoire naturelle aux XVIIIe et XIXe siècles, dans *La Lettre de l'OCIM*, n°134, p.29-36.

LAROCHELLE Marie & DÉSAUTELS Jacques (1992). Autour de l'idée de science. Itinéraires cognitifs d'étudiants et étudiantes, Sainte Foy : Université de Laval.

LAS VERGNAS Olivier (2011). L'institutionnalisation de la « culture scientifique et technique », un fait social français (1970 – 2010), dans *Savoirs*, n°27, p. 9-60.

LEBRUN Monique & LANDRY Anik (2008). De la transposition didactique à la transposition muséographique, le manuel scolaire mis en exposition, dans LEBRUN Monique & LANDRY Anik, dir., *La recherche en éducation muséale : actions et perspectives*, Québec : MultiMondes, p.227-241.

LE GALL Alain-Hervé (2017). Le paysage de la CSTI en France en 2016 : les acteurs de la médiation scientifique, dans Michel Netzer (dir.) *Les sciences en bibliothèque*, Éditions du cercle de la Librairie, p.203-232.

LEGARDEZ Alain (2004). Transposition didactique et rapports aux savoirs : l'exemple des enseignements de questions économiques et sociales, socialement vives, dans *Revue Française de pédagogie*, n°149, p.19-27.

LE MAREC Joëlle (2012). Partage et transmissions ordinaires dans les institutions du savoir, dans *Tracés. Revue de Sciences humaines*, n°12, p.107-121.

LEMERISE Tamara, LUSSIER-DESROCHERS Dany & MATIAS Vitor (2001). *Courants contemporains de recherche en éducation muséale*, Montréal : MultiMondes.

LEMERISE Tamara (1998). Le partenariat entre les musées, les adolescents et les écoles secondaires du Québec : le point de vue des musées, dans *Canadian Journal of Education/Revue canadienne de l'éducation*, p.1-15.

LEUTENEGGER Francia (2000). Construction d'une clinique pour le didactique. Une étude des phénomènes temporels de l'enseignement, dans *Recherche en didactique des mathématiques*, n°20-2, p. 209-250.

LEUTENEGGER Francia & SCHUBAUER-LEONI Maria Luisa (2002). Les élèves et leur rapport au contrat didactique : une perspective de didactique comparée, dans *Les dossiers des Sciences de l'Éducation*, n°8, p.73-86.

LEUTENEGGER Francia (2014). Didactique et/ou didactiques ? Des épistémologies et des postures, des approches et des méthodes, dans *Éducation et didactique*, n°8-1, p.77-83.

LÉVY-LEBLOND Jean-Marc (1986). *Mettre la science en culture*, Nice : A.N.A.I.S.

LÉVY-LEBLOND Jean-Marc (2008). (re)mettre la science en culture : de la crise épistémologique à l'exigence éthique, dans *Le Courrier de l'environnement de l'INRA*, p. .7-16.

LÉVY-LEBLOND Jean-Marc (2014). *La science expliquée à mes petits-enfants*, Paris : Éditions du Seuil.

LHOSTE Yann & ORANGE Christian, dir., (2015). *Revue RDST*, n°11 *Les cadres théoriques et méthodologiques*, INRP.

- MAIRESSE François (2002). *Le musée, temple spectaculaire*, Lyon : Presses Universitaires de Lyon.
- MAIRONE Corinne & DUPIN Jean-Jacques (2005). Concept de fossile et rapport au (x) savoir (s): une étude au cycle 3 de l'école primaire, dans *Actes des 4èmes Rencontres de l'ARDIST*, p.225-231.
- MAITTE Bernard (2000). « Mettons la science en culture », dans *Spirale* n°26.
- MARLOT Corinne (2008). *Caractérisation des transactions didactiques : deux études de cas en Découverte du monde vivant au cycle 2 de l'école élémentaire*. Thèse de doctorat en sciences de l'éducation, Université européenne de Bretagne de Rennes 2.
- MARLOT Corinne (2009). Glissement de jeu d'apprentissage scientifiques et épistémologie pratique de professeurs au CP. *ASTER* n° 49. Enseignements scientifiques et techniques dans la scolarité obligatoire. Paris : INRP. 109-136.
- MARLOT Corinne & TOULLEC-THÉRY Marie (2011). Caractérisation didactique des gestes de l'aide ordinaire à l'école élémentaire : une étude comparative de deux cas didactiques limite en mathématiques, dans *Éducation et didactique*, n°5-3, p.7-32.
- MARLOT Corinne (2014). Le processus de double sémiotisation au cœur des stratégies didactiques du professeur. Une étude de cas en découverte du monde vivant au cycle 2. *Revue Suisse des Sciences de l'Éducation*. n° 36 (2). 307-332.
- MARLOT Corinne & MORGE Ludovic (2016). *L'investigation scientifique et technologique : comprendre les difficultés de mise en œuvre pour mieux les réduire*, Rennes : Presses Universitaires de Rennes.
- MARTINAND Jean-Louis (1987). *Connaître et transformer la matière*, Berne : Peter Lang.
- MARTINELLO Marian, KENNEDY Mary, KROMER Megan, HEPTER Sarah et RUSSO Angelo (1986). A school-museum-university program to develop Hispanic children's scientific observation and inferential thinking, San Antonio Texas. En ligne <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED282838.pdf>, consultée le 02/08/2021.
- MATIAS Vitor, LEMERISE Tamara, LUSSIER-DESROCHERS Dany (2001b). Le partenariat entre les écoles secondaires et les musées : points de vue d'enseignants de la région de Montréal, dans *Revue des sciences de l'éducation*, vol. 27, n°1, p. 85-104.
- MAURINES Laurence, FUCHS-GALLEZOT Magali & RAMAGE Marie-Joëlle (2017). Images diverses et partielles des sciences renvoyées par les programmes français de deux disciplines scolaires, dans *Carrefours de l'éducation*, 44, p.31-50.
- MAYZAUD Yves (2005). Historique et enjeu de la notion d'Erlebnis. *Revue CENIPHE*, n°2, Journée d'étude de Phénoménologie : La Réalité.
- MERCIER Alain et SALIN Marie-Hélène (1988). L'analyse a priori, outil pour l'observation, dans *Actes de l'Université d'été de didactique des mathématiques*, p. 203-207.
- MERCIER Alain, SCHUBAUER-LEONI Maria Luisa & SENSEVY Gérard (2002). Vers une didactique comparée, dans *Revue française de pédagogie*, n°14, p. 5-16.

- MERCIER Alain et SENSEVY Gérard, dir., (2007). *Agir ensemble : l'action didactique conjointe du professeur et des élèves*, Rennes : PUR.
- MEUNIER Anik (2008). « L'éducation muséale un rapport au savoir », dans *Recherche en communication*, n°29, Louvain.
- MEUNIER Anik (2011). *Le potentiel éducatif de l'exposition*, Éditions Universitaires Européennes.
- MICHIE Michael (1998). Factors influencing secondary science teachers to organise and conduct field trips, dans *Australian Science Teacher's Journal* 44, no. 4, p. 43-50.
- MINSTRELL Jim (1992). Facets of students' knowledge and relevant instruction, dans DUIT Reinders, GOLDBERG Fred & NIEDDERER Hans, dir., *Research in physics learning: Theoretical issues and empirical studies*, Kiel : IPN, p. 110-128.
- MOLINER Pascal (1995). A two-dimensional model of social representations, dans *European Journal of Social Psychology*, n°1, p. 27-40.
- MOSCOVICI Serge (1961), *La psychanalyse, son image et son public*, Paris : PUF, Nouvelle Édition 1976.
- MOTTET Gérard (1996). *De la vulgarisation aux activités scientifiques. Un dessin animé à l'école*. Paris : INRP.
- MUCCHIELLI Alex (1996). *Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines et sociales*, Paris: Armand Collin.
- NONNON Élisabeth (2008). Tensions et dynamique des interactions dans les échanges scolaires. Dans FILLIETTAZ Lauret, dir., *Processus interactionnels et situations éducatives*; Louvain-la-Neuve, Belgique: De Boeck Supérieur, pp. 43-65.
- OPERIOL Valérie & VEDRINES Bruno (2013). La documentation pédagogique des sites web: analyse didactique de trois musées de la Grande Guerre, dans *Essais de muséohistoire. Tome 2, Entre histoires et mémoires : la guerre au musée*, p. 55-67.
- ORANGE Christian & PLÉ Élisabeth, dir., (2000). « Les sciences de 2 à 10 ans », revue *ASTER*, n° 31.
- PAILLÉ Pierre et Mucchielli Alex (2003/2012). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*, Paris : Armand Colin.
- PAILLÉ Pierre (2007). La recherche qualitative : une méthodologie de proximité, dans DORVILLE Henri, dir., *Problèmes sociaux*, Tome III, Québec : Presses de l'Université du Québec, p.409-443.
- PAQUIN Maryse (1994). *Visite scolaire au Musée*, Cap Rouge : Les Presses InterUniversitaires.
- PASSERON Jean-Claude et REVEL Jacques, dir., *Penser par cas*, Paris : Éditions EHESS.
- PEIGNOUX Jacqueline & EIDELMAN Jacqueline (1998). Approche évaluative du musée pyrénéen de Lourdes : développement d'un partenariat avec les scolaires. 1re partie – enquête par questionnaires auprès des enseignants du primaire et du secondaire des Hautes-Pyrénées et de l'est des Pyrénées-atlantiques. Rapport de recherche inédit. Paris
- PEIGNOUX Jacqueline, LAFON Frédérique & VAREILLE Émanuelle (2000). L'expérience de visite, dans EIDELMAN Jacqueline & VAN PRAËT Michel, dir., *La muséologie des sciences et ses publics*, Paris : PUF.

- PERRENOUD Philippe (1994). *Métier d'élève et sens du travail scolaire*, Paris : ESF.
- PERRIARD Anne, CHRIST Carole, GRESET Cécile et LOIS Micaela (2020). Les affects comme outils méthodologiques dans la production d'un savoir collectif, dans *Recherches qualitatives*, n°39-2, p.237-259.
- PERRONNET Clémence (2019). À qui profitent les sciences ? Éducation scientifique et reproduction des inégalités en milieux populaires, dans *Émulations - Revue de sciences sociales*, n° 29, Presses Universitaires de Louvain.
- PETERSEN Morten & DOHN Niels (2017). Interest and Emotions in Science Education, dans BELLOCCHI Alberto, QUIGLEY Cassie & OTREL-CASS Katherin (eds) *Exploring Emotions, Aesthetics and Wellbeing in Science Education Research. Cultural Studies of Science Education*, vol 13. Springer, https://doi.org/10.1007/978-3-319-43353-0_10
- PHARO Patrick (1990). La question du pourquoi, dans *Les formes de l'action. Sémantique et sociologie*, éditions de l'EHESS, p. 267-309.
- PHILIPPOT Thierry (2013). Les enseignants de l'école primaire et l'interdisciplinarité : entre adhésion et difficile mise en œuvre, dans *Tréma*, n°39, p.62-75.
- PINEL-JACQUEMIN Stéphanie, LEFEBVRE Muriel, RENARD Julie & ZAOUCHE GAUDRON Chantal (2019). Que signifie « expérience de visite » pour le public enfant ? Analyse de la littérature scientifique sur cette problématique, dans *Communication- Information, médias, théories, pratiques*, n°36(1), Université de Laval.
- POUCET, Bruno et VAN-PRAËT, Michel (1992). « Les Musées, lieux de contre-éducation et de partenariat avec l'École », *Revue du centre internationale de pédagogie*, n° 16, p. 21-28.
- PRICE Sabra & HEIN George (1991). More than a field trip: Science programmes for elementary school groups at museums, dans *International Journal of science education* 13, n° 5, p.505-519.
- RAICHVARG Daniel (2016). « Vulgarisation versus culture scientifique », dans POIRRIER Philippe, dir., *Histoire de la culture scientifique en France. Institutions et acteurs*, Dijon, EUD.
- RABATEL Alain (2006). Du rôle des postures énonciatives de surénonciation et de sousénonciation dans les analyses de corpus. L'exemple des reformulations, des connecteurs et particules discursives, dans GUERNIER Marie-Cécile, DURAND-GUERRIER Viviane et SAUTOT Jean-Pierre, dir., *Interactions verbales, didactiques et apprentissages. Recueil, traitement et interprétations didactiques des données langagières en contexte scolaire*, Besançon : Presses Universitaires de Franche – Comté, p. 221-248.
- REUTER Yves (2003). La représentation de la discipline ou la conscience disciplinaire, dans *La Lettre de la DFLM*, n°32, p.18-22.
- REUTER Yves et LAHANIER-REUTER Dominique (2004). « L'analyse de la discipline : Quelques problèmes pour la recherche en didactique », dans *Actes du 9^e colloque de l'AIRDF*, Québec.
- REUTER Yves (2005). « Analyser le faire des élèves dans une perspective didactique », dans *Les cahiers Théodile*, n°6, p. 33-40.

- REUTER Yves, éd. (2007/2013). *Dictionnaire des concepts fondamentaux des didactiques*, 3^e édition, DeBoeck : Bruxelles.
- REUTER Yves (2010). « Définition et transmission des savoirs scolaires : statut des tensions dans une approche didactique », dans MALET Régis, dir., *École, médiations et réformes curriculaires*, Bruxelles : De Boeck et Larcier.
- REUTER Yves (2014). Didactiques et disciplines : une relation structurelle, dans *Éducation et didactique*, n°8-1, p.53-64.
- REUTER Yves (2015). « Les contenus d'enseignement et d'apprentissages. Réflexions sur les spécificités de l'approche Théodile-CIREL », dans DAUNAY Bertrand, FLUCKIGER Cédric et HASSAN Rouba, dir. (2015), *Les Contenus d'enseignement et d'apprentissage. Approches didactiques*, Bordeaux, Presses Universitaires de Bordeaux.
- REUTER Yves, dir., (2016). *Vivre les disciplines : Vécu disciplinaire et décrochage scolaire*, Paris : ESF.
- REUTER Yves (2019). À propos du statut des didactiques, dans *Les Sciences de l'éducation - Pour l'Ère nouvelle*, n°52, p.29-43.
- REUTER Yves (2021). *Comprendre les pratiques et pédagogies différentes*, Strasbourg : Berger-Levrault.
- RICHARD Olivier et BARRETT Sarah (2013). Les médiateurs scientifiques en Europe : une diversité de pratiques, une communauté de besoins, dans *La Lettre de l'OCIM*, n°135, p. 5-12.
- RIVIERE George-Henry (1989). *La muséologie, Cours de muséologie, textes et témoignages*, Paris : Dunod.
- ROBERT André & BOUILLAGUET Annick (1997). *L'analyse de contenu*, Que sais-je ? Paris : PUF.
- ROBERTS Douglas (2007). « Scientific literacy/science literacy », dans ABELL, Sandra & LEDERMAN, Norman (dir.), *Handbook of research on science education*. Mahwah, Lawrence Erlbaum, p. 729-780.
- ROBERTS Douglas & BYBEE Rodger (2014). Scientific Literacy, Science Literacy, and Science Education, dans LEDERMAN Norman & ABELL Sandra, dir., *Handbook of Research on Science Education*, Volume II, New-York : Routledge.
- ROINÉ Philippe (2016). *Étude des éléments dialogiques présents dans les processus de conceptualisation lors des Discussions à Visée Philosophique en cycle 3 de l'école élémentaire*, thèse de doctorat, Université de Cergy-Pontoise.
- ROQUEPLO Philippe (1974). *Le partage du savoir : science, culture, vulgarisation*. Paris : Seuil.
- ROUQUETTE Michel-Louis & RATEAU Patrick (1998). *Introduction à l'étude des représentations sociales*, Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble.
- ROUQUETTE Michel-Louis (2000). Paradoxes de la représentation et de l'action : des conjonctions sans coordination, dans *Les Dossiers des Sciences de l'Éducation*, n°4, p.17-22.
- RUMELHARD, G. (1992). "L'enseignement de la biologie comme culture". *Aster*, 15, Paris : INRP, p. 145-167.

- SANTINI Jérôme (2013). Une étude du système de jeux de savoirs dans la théorie de l'action conjointe en didactique. Le cas de l'usage des modèles concrets en géologie au Cours Moyen, dans *Éducation et didactique*, n° 7-2, p.69-94.
- SANTINI Jérôme, CRÉPIN-OBERT Patricia (2015). Analyse comparée de séances de géologie à l'école primaire. Problématisation et action conjointe élève-professeur, dans *RDST*, n°11, p.25-52.
- SAVOIE-ZAJC Lorraine (2000). L'analyse de données qualitatives : pratiques traditionnelle et assistée par le logiciel NUD*IST, dans *Recherches qualitatives*, n°20, 99-123.
- SCAMPS Lucie et VAN DORPE Audrey (2008). « Des livrets pour accompagner les enfants dans les Musées », *La lettre de l'OCIM*, n° 120, p. 4-10.
- SCHAER Roland (1993). *L'invention des musées*, Réunion des Musées nationaux : Gallimard.
- SCHAUB Johannes (1994). L'amélioration de l'accueil des scolaires dans les musées, dans *Culture & Musées 4*, no. 1, p.113-123.
- SCHIELE Bernard, dir., (2002). *Patrimoine et Identité*, Québec, Musée de la civilisation, Éditions MultiMondes.
- SCHIELE Bernard (2005). *Quand la science se fait culture - la culture scientifique dans le monde*, Montréal : Éditions MultiMondes.
- SCHMITT Daniel (2012). *Expérience de visite et construction des connaissances : le cas des musées de sciences et des centres de culture scientifique*, thèse de doctorat, Université de Strasbourg.
- SCHNEEBERGER Patricia & VÉRIN Anne, dir., (2009). Développer des pratiques d'oral et d'écrit en sciences à l'école. Quels enjeux pour les apprentissages à l'école ? Lyon : INRP.
- SCHNEUWLY Bernard (2014). Didactique : construction d'un champ disciplinaire, dans *Éducation & didactique*, n°8, p. 13-22.
- SCHUBAUER-LÉONI Maria-Luisa (1986). Le contrat didactique : un cadre interprétatif pour comprendre les savoirs manifestés par les élèves en mathématique, dans *European journal of psychology of education*, no. 1-2, p.139-153.
- SCHUBAUER-LÉONI Maria-Luisa (2005). Contextes sociaux des apprentissages, dans SENSEVY Gérard (2003-2007). Caractérisation des pratiques d'enseignement et détermination de leur efficacité : la lecture et les mathématiques au CP. Programme Incitatif de Recherche en Education et Formation (PIREF).
- SCHWARTZ Olivier (2011). L'empirisme irréductible. La fin de l'empirisme ? dans ANDERSON Nels Le Hobo. Sociologie du sans-abri, Paris : Armand Collin.
- SÉNÉCAIL Alain (2016). Les contenus des visites scolaires dans les musées de sciences : approches méthodologiques. Mémoire de master 2, Université Lille 3.
- SÉNÉCAIL Alain (2019). « Reconstruire les contenus de la visite scolaire : un point de vue didactique », dans COHEN-AZRIA, dir., *La visite scolaire au musée*, Dijon : Les dossiers de l'Ocim, p. 87-98.

- SÉNÉCAIL Alain (à paraître). « Pratiques ordinaires dans les musées de sciences : analyser le faire pour reconstruire les contenus de la visite scolaire », dans SÉNÉCAIL Alain et DAHMOUCHE Hichem, dir., *Les notions des pratique(s) et d'activité(s) dans les recherches contemporaines en éducation*, Villeneuve-d'Ascq : Presses Universitaires du Septentrion.
- SENSEVY Gérard (1998). *Institutions didactiques*. Paris : PUF.
- SENSEVY Gérard & QUILIO Serge (2002). *Les discours du professeur. Vers une pragmatique didactique, Vers une didactique comparée*, dans *Revue Française de Pédagogie*, n°141, p. 47-56.
- SENSEVY Gérard, MERCIER Alain, SCHUBAUER-LÉONI, Maria-Luisa, LIGOZAT Florence & PERROT Gérard (2005). An attempt to model the teacher's action in mathematics, dans *Educational Studies in mathematics*, n°59-1, p.153-181.
- SENSEVY Gérard (2006). L'action didactique. Éléments de théorisation, dans *Revue suisse des sciences de l'éducation*, n° 2, p. 205-226.
- SENSEVY Gérard (2007). Des catégories pour décrire et comprendre l'action didactique, dans SENSEVY Gérard & MERCIER Alain, dir., *Agir ensemble : l'action didactique conjointe du professeur et des élèves*. Rennes : PUR.
- SENSEVY Gérard (2011). *Le sens du savoir. Éléments pour une théorie de l'action conjointe en didactique*, Bruxelles : DeBoeck.
- SENSEVY Gérard (2013). Filmer la pratique. Un point de vue de la théorie de l'action conjointe en didactique, dans VEILLARD Laurent & TIBERGHIEEN Andrée, dir., *Instrumentation de la recherche en Éducation. Le cas du développement d'une base de vidéos de situation d'enseignement et d'apprentissage ViSA.*, Presses de la MSH.
- SIMARD Denis & FALARDEAU Érick (2005). D'une approche culturelle de l'enseignement à une pédagogie de la culture, dans BIRON Diane, CIVIDINI Monica & DESBIENS Jean-François (dir.) : *La profession enseignante au temps des réformes*. Sherbrooke : Éditions du CRP.
- SIROTA Régine (1988). *L'école primaire au quotidien*, Paris : PUF.
- SLAKTA Denis (1975). L'ordre du texte, dans *Études de linguistique appliquée*, n° 19, p. 30-42.
- SNOW Charles Percy (1959/1962). *The two cultures and the scientific revolution*. Cambridge: Cambridge University Press.
- SOUPLET Catherine (2012). Pratiques langagières et situation scolaire d'apprentissage : à propos d'un rapport complexe et résistant. Questions méthodologiques, dans *Éducation & didactique*, n°6, p.97-116.
- SOUPLET Catherine (2015). Identifier des contenus dans des discours de professeurs. Effets des identités professionnelles, des intentions et de la coélaboration, dans DAUNAY Bertrand, FLUCKIGER Cédric et HASSAN Rouba, dir., *Les Contenus d'enseignement et d'apprentissage. Approches didactiques*, Bordeaux : Presses Universitaires de Bordeaux, p.251-268.
- SPINDLER George & SPINDLER Louise (1987). Cultural dialogue and schooling in Schoenhausen and Roseville: A comparative analysis, dans *Anthropology and Education Quarterly*, vol. 18, p.3-63.

- STAIRS Arlene (1995). Learning processes and teaching roles in Native education: Cultural base and cultural brokerage, in BATTISTE Marie and BARMAN Jean (dir.), *First Nations Education in Canada: The Circle Unfolds*, Vancouver, UBC Press, p.139-156.
- STENGERS Isabelle, dir., (1987). *D'une science à l'autre. Des concepts nomades*. Paris : Le Seuil.
- TAL Revital, BAMBERGER Yael & MORAG Orly (2005). Guided school visits to natural history museums in Israel: Teachers' roles, dans *Science education* 89, n°6, p.920-935.
- TAL Tali & STEINER Laura (2006). Patterns of teacher-museum staff relationships: School visits to the educational center of a science museum, dans *Canadian Journal of Math, Science & Technology Education*, n°6-1, p.25-46.
- TAVAN Chloé (2003). Les pratiques culturelles : le rôle des habitudes prises dans l'enfance, rapport INSEE, n°883, <http://www.insee.fr/fr/ffc/docs/ffc/ip883.pdf>.
- TESCH Renata (1990). *Qualitative research: Analysis Types and Software Tools*, New York: The Falmer Press.
- THEUREAU Jacques (2004). *Cours d'action : Méthode élémentaire*. Toulouse : Octarès.
- THEUREAU Jacques (2006). *Cours d'action : Méthode développée*. Toulouse : Octarès.
- TOULLEC-THÉRY Marie & NÉDÉLEC-TROHEL Isabelle (2009). Tentative de modélisation de l'organisation du fonctionnement de trois binômes AVS/professeur, dans *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, n°1, p.129-138.
- TRIQUENOT Anne (2011). L'analyse du procès : un exemple d'articulation entre sémantique et syntaxe, dans *Syntaxe et sémantique*, n° 1, p. 165-188.
- TRIQUET Éric (1993). *Analyse de la genèse d'une exposition de sciences. Pour une approche de la transposition médiatique*, Thèse de doctorat de l'Université Claude Bernard, Lyon.
- TRIQUET Éric & DAVALLON Jean (1993). « Le public, enjeu stratégique entre scientifiques et concepteurs », dans *Publics et Musées*, n° 3, p. 67-90.
- TRIQUET Éric (1994). Éric Triquet : Analyse de la genèse d'une exposition de science. Pour une approche de la transposition médiatique. 1993. Compte-Rendu de thèse, dans *Publics et Musées*, n°4, p. 153-157.
- TRIQUET Éric (2000). « La relation École-Musée », *Grand N*, n° 66, p. 93-102.
- TRIQUET Éric (2007). *Élaboration d'un récit de fiction et questionnement scientifique au musée*, dans *Aster*, n°44, p.7.
- UZZEL David (1994). « Introduction: L'interaction sociale au Musée. », *Publics et Musées*, n° 5, *L'interaction sociale au Musée*, p. 10-18.
- VAN DER MAREN Jean-Marie (1997). Comparaison de l'efficacité de logiciels Mac/OS spécialisés et commerciaux dans l'analyse de données qualitatives, dans *Recherches qualitatives*, n°16, p.59-92.
- VAN-PRAËT Annie (2011). L'image du musée dans le cinéma de fiction, dans *Hermès, La Revue*, n°61, p.61-63.

- VAN PRAËT Michel (1989). Diversités des centres de culture scientifique et spécificité des musées, dans *ASTER*, n°9, p.3-15.
- VAN PRAËT Michel (1995). Les expositions scientifiques miroirs épistémologiques de l'évolution des idées en sciences de la vie, dans *Bulletin d'Histoire et d'Épistémologie des Sciences de la Vie*, n°2, p.52-69.
- VAN PRAËT Michel (1996). « Cultures scientifiques et musées d'histoire naturelle en France », dans *Hermès*, n°20, p. 143-146.
- VAN PRAËT Michel (2008). Muséums et collections d'histoire naturelle : quelle place dans l'histoire des musées ? dans *Histoire de l'Art*, 2008, n°62, p. 11-18.
- VENTURINI Patrice (2007). *L'envie d'apprendre les sciences : motivations, attitudes, rapport aux savoirs scientifiques*, Paris : Éditions Fabert.
- VERGÈS Pierre (2001). L'analyse des représentations sociales par questionnaires, dans *Revue française de sociologie*, n° 42-3. p. 537-561.
- VERNANT Denis (1997/2004). *Du discours à l'action – Études pragmatiques*. Paris : PUF.
- VERRET Michel (1975). *Le Temps des études*, Paris : Honoré Champion.
- VEYRUNES Philippe (2008). Viabilité et efficacité du cours dialogué : exemple en géographie, à l'école primaire.
- VEYRUNES Philippe & SAURY Jacques (2009). « Stabilité et auto-organisation de l'activité collective en classe : exemple d'un cours dialogué à l'école primaire », dans *Revue française de pédagogie*, n° 169, p. 67-76.
- VINCENT Guy (1980). *L'École primaire française. Étude sociologique*, Lyon : PUL.
- VINCENT Guy, dir., (1994). *L'Éducation prisonnière de la forme scolaire ? Scolarisation et socialisation dans les sociétés industrielles*, Lyon : Presses Universitaires de Lyon.
- VITALBO Valérie (2006). Du document d'aide à la visite au document d'aide à l'interprétation, dans *Musées et collections publiques de France*, n°247, p.14-17.
- VYGOTSKI Lév (1934/1997). *Pensée et langage*, Paris : La Dispute.
- WEITZMAN Eben & MILES Matthew (1995). *Computer programs for qualitative data analysis*, London: Sage.
- WITTGENSTEIN Ludwig (1953/2004). *Recherches philosophiques*, Paris : Gallimard.
- ZAID Abdelkarim (2017). *Élaborer, transmettre et construire des contenus. Perspective didactique des dispositifs d'éducation et de formation en sciences et technologie*, Rennes : Presses Universitaires de Rennes.
- ZARKHARTCHOUK Jean-Michel (1999). *L'enseignant, un passeur culturel*, Paris : ESF.

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1: LES TROIS MODÈLES DES RELATIONS SCIENCE/CULTURE (D'APRÈS GODIN, 1999, p.3).....	24
FIGURE 2 : SÉLECTION ET MISE EN SCÈNE DES OBJETS D'EXPOSITION : UNE TRANSFORMATION DES CONTENUS	74
FIGURE 3: LOGIQUE DE LA TRANSPOSITION (GUICHARD, 1993, p.131).....	76
FIGURE 4 : DE L'EXPOSITION AU SCÉNARIO PÉDAGOGIQUE : UNE TRANSFORMATION DES CONTENUS PAR UN PROGRAMME ÉDUCATIF MUSÉAL	78
FIGURE 5 : LES CONTENUS DE LA VISITE SCOLAIRE ENTRE SÉLECTION ET ACTUALISATION EN SITUATION.....	82
FIGURE 6 : UN EXEMPLE DE PLAN GÉNÉRAL PRÉSENTANT L'ORGANISATION DE L'EXPOSITION (NANTES) ...	143
FIGURE 7 : UN EXEMPLE DE PLAN PROPOSANT UN REDÉCOUPAGE DE L'ESPACE AU SERVICE D'UNE ACTIVITÉ	144
FIGURE 8 : UN EXEMPLE DE REDÉCOUPAGE DE L'EXPOSITION EN FONCTION DE LA THÉMATIQUE DE VISITE (BORDEAUX)	145
FIGURE 9 : UN EXEMPLE DE SUBSTITUTION DES OBJETS DE MUSÉE DANS LES EXERCICES (BORDEAUX)	147
FIGURE 10 : UN EXEMPLE DE RAPPORT UTILITAIRE AUX OBJETS DE MUSÉE (TROYES).....	148
FIGURE 11 : UN EXEMPLE DE RAPPORT INTRINSÈQUE D'INTERPRÉTATION DES OBJETS (ANGERS)	149
FIGURE 12 : MODÈLE SYSTÉMATIQUE DE LA SITUATION PÉDAGOGIQUE SURVENANT LORS DE LA VISITE SCOLAIRE AU MUSÉE (ALLARD, LAROCHE, MEUNIER ET THIBODEAU, 1998).....	161
FIGURE 13: RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES ENSEIGNANTS INTERROGÉS.....	171
FIGURE 14 : ANCIENNETÉ DES ENSEIGNANTS INTERROGÉS.....	172
FIGURE 15 : RÉPARTITION DES ENSEIGNANTS SELON LE NIVEAU ENSEIGNÉ	173
FIGURE 16 : FORMATIONS SUIVIES PAR LES GUIDES INTERROGÉS	176
FIGURE 17 : LES ÉTAPES DE L'ANALYSE THÉMATIQUE	179

FIGURE 18: PLAN DU MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE DE LILLE TEL QUE PRÉSENTÉ SUR SON SITE INTERNET	234
FIGURE 19 : LE MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE DE LILLE, UNE SCÉNOGRAPHIE PLURIELLE	235
FIGURE 20 : DE L'ANALYSE À LA SYNTHÈSE DES RÉSULTATS	246
FIGURE 21 : ILLUSTRATION DU POSITIONNEMENT TYPIQUE DES SUJETS DANS L'ESPACE (VISITE E_OVIPARES)	253
FIGURE 22: ENSEIGNANT, UN PONT DIDACTIQUE ENTRE LA CLASSE ET LE MUSÉE (VISITE E_OVIPARES) ..	257
FIGURE 23 : PARCOURS DE LA VISITE A_ ESPÈCE	262
FIGURE 24 : PARCOURS DE LA VISITE F_FOSSILE	263
FIGURE 25 : LA SALLE PÉDAGOGIQUE, UN ESPACE DE SUBSTITUTION ET DE VISITE.....	265
FIGURE 26 : FICHE SUPPORT DISTRIBUÉE AUX ÉLÈVES DURANT LA VISITE B_CLASSIFICATION.....	266
FIGURE 27 : DES REFORMULATIONS POUR UN USAGE SCIENTIFIQUE DU LANGAGE (EXTRAIT DE LA VISITE F_ FOSSILE).....	275
FIGURE 28 : DEGRÉS D'EXPLICITATION DES CONTENUS MUSÉOGRAPHIQUES.....	288
FIGURE 29 : OBSTACLE AUTOUR DE LA NATURE DES OBJETS (EXEMPLE L'ŒUF D'AUTRUCHE, VISITE E_OVIPARES).....	290
FIGURE 30 : DES ÉCHANGES DURANT LES DÉPLACEMENTS	294
FIGURE 31 : LES VISITES SCOLAIRES ENTRE SENSIBILISATION SCIENTIFIQUE ET FAMILIARISATION MUSÉALE	296
FIGURE 32 : SYSTÈME DE REPRÉSENTATION DE LA DYNAMIQUE DES JEUX D'APPRENTISSAGES.....	317
FIGURE 33 : SCHÉMA BILAN DE LA SÉQUENCE DE SCIENCES SUR LA REPRODUCTION.....	328
FIGURE 34 : CARTE MENTALE À PROPOS DE LA REPRODUCTION SEXUÉE CHEZ LES ANIMAUX.....	329
FIGURE 35 : ANALYSE DE LA DYNAMIQUE DES JEUX D'APPRENTISSAGE DE L'ACTE 1	337

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1: EXTRAIT DES PROGRAMMES D'HISTOIRE DE L'ART DU CYCLE 3 (BO SPÉCIAL DU 26-11-2015, P.153)	22
TABLEAU 2 : L'ÉDUCATION SCOLAIRE ET LA CULTURE MÉDIATIQUE SELON GUICHARD ET MARTINAND (2000, P.13)	50
TABLEAU 3 : MODÉLISATION BIDIMENSIONNELLE DES REPRÉSENTATIONS SOCIALES D'APRÈS MOLINER (1995).....	99
TABLEAU 4 : SYNTHÈSE DES DONNÉES CONSTRUITES POUR CETTE RECHERCHE	112
TABLEAU 5 : LISTE DES 28 MUSÉES RETENUS POUR L'ÉTUDE DOCUMENTAIRE.....	119
TABLEAU 6 : RÉPARTITION DES DOCUMENTS SELON LEUR NATURE	120
TABLEAU 7 : TYPES DE DOCUMENTS CO-SIGNÉS PAR L'ÉDUCATION NATIONALE	121
TABLEAU 8 : CATÉGORISATION DES ENTRÉES PRIVILÉGIÉES PAR LES MUSÉES POUR ABORDER UNE THÉMATIQUE	129
TABLEAU 9 : VERBES UTILISÉS DANS LES OBJECTIFS EXPLICITES DES VISITES SCOLAIRES EN FONCTION DE LEUR OCCURRENCE	136
TABLEAU 10 : ANALYSE DU PROCÈS DES VERBES APPRENDRE, CONNAITRE ET SAVOIR	137
TABLEAU 11 : ANALYSE DU PROCÈS DU VERBE "IDENTIFIER"	140
TABLEAU 12 : RÉPARTITION DES QUESTIONS DES QUESTIONNAIRES EN FONCTION DES AXES DE RECHERCHE	166
TABLEAU 13 : INSTITUTIONS D'ORIGINE DES GUIDES INTERROGÉS	175
TABLEAU 14 : INSTITUTIONS ÉVOQUÉES PAR LES ENSEIGNANTS SOUS L'APPELLATION "MUSÉE DE SCIENCES"	182
TABLEAU 15: FRÉQUENCES DE VISITES EN FONCTION DU CYCLE D'ENSEIGNEMENT.....	185
TABLEAU 16 : MODALITÉS DE PRÉPARATION DE LA VISITE PAR LES ENSEIGNANTS.....	189
TABLEAU 17 : MODALITÉ DE PRÉPARATION DE LA VISITE PAR LES GUIDES	192

TABLEAU 18 : LES CARACTÉRISTIQUES DE LA VISITE SCOLAIRE DÉCLARÉES PAR LES ENSEIGNANTS ET LES GUIDES	196
TABLEAU 19 : IMPORTANCE ACCORDÉE À LA VISITE PAR LES ENSEIGNANTS ET LES GUIDES.....	200
TABLEAU 20 : CATÉGORISATION DES ATTENTES DES ENSEIGNANTS EN FONCTION DES CATÉGORIES DE CONTENUS	203
TABLEAU 21 : RELATIONS ÉTABLIES PAR LES ENSEIGNANTS ENTRE VISITE ET PROGRAMMATION	204
TABLEAU 22 : RÉPONSES DES ENSEIGNANTS À LA QUESTION « SELON VOUS, Y A-T-IL UNE RELATION ENTRE VOS VISITES AUX MUSÉES DE SCIENCES ET VOTRE PROGRAMMATION ? »	205
TABLEAU 23 : IMPORTANCE DES VISITES - RAISONS ÉVOQUÉES PAR LES ENSEIGNANTS.....	206
TABLEAU 24 : IMPORTANCE DES VISITES - RAISONS ÉVOQUÉES PAR LES GUIDES	208
TABLEAU 25 : CONTENUS ATTENDUS PAR LES GUIDES LORS DE LA VISITE.....	209
TABLEAU 26 : SYSTÈME D'ATTENTES RÉCIPROQUES ENTRE LES GUIDES ET LES ENSEIGNANTS.....	214
TABLEAU 27 : LES APPRENTISSAGES DÉCLARÉS PAR LES ENSEIGNANTS ET LES GUIDES EN FONCTION DES TYPES DE CONTENUS	216
TABLEAU 28 : NOTIONS, SAVOIRS ET CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES EN FONCTION DU NOMBRE D'OCCURRENCES.....	220
TABLEAU 29 : PROPORTION DE SAVOIR-FAIRE MENTIONNÉS PAR LES ENSEIGNANTS ET LES GUIDES	221
TABLEAU 30 : PROPORTION DE COMPORTEMENTS ÉPISTÉMIQUES ÉVOQUÉS PAR LES ENSEIGNANTS ET LES GUIDES.....	222
TABLEAU 31 : PROPORTION DE CONTENUS MUSÉAUX ÉVOQUÉS PAR LES ENSEIGNANTS ET LES GUIDES.....	223
TABLEAU 32 : QUELQUES CARACTÉRISTIQUES DES VISITES OBSERVÉES	240
TABLEAU 33 : GRILLE D'ANALYSE GÉNÉRALE DES VISITES SCOLAIRES ORDINAIRES	245
TABLEAU 34 : DISTRIBUTION DES TOURS DE PAROLE EN FONCTION DES INTERACTANTS.....	248
TABLEAU 35 : RÉPARTITION DU TEMPS DE PAROLE DES SUJETS DURANT LES VISITES SCOLAIRES.....	250
TABLEAU 36 : DISTRIBUTION DU NOMBRE DE QUESTIONS EN FONCTION DES INTERACTANTS	251
TABLEAU 37 : TYPE DE QUESTIONS POSÉES PAR LES GUIDES DURANT LES VISITES	251

TABLEAU 38: CORRESPONDANCE ENTRE PARCOURS ET CONSTRUCTION DU SAVOIR SCIENTIFIQUE (VISITE A_ESPÈCE)	262
TABLEAU 39: CORRESPONDANCE ENTRE PARCOURS ET CONSTRUCTION DU SAVOIR SCIENTIFIQUE (VISITE F_FOSSILE)	263
TABLEAU 40: LES INDICES LANGAGIERS D'UN AGENCEMENT PRÉVU DES OBJETS : QUELQUES EXEMPLES....	268
TABLEAU 41 : EXEMPLES DE RÉFÉRENCES SCIENTIFIQUES EXPLICITES DANS LE DISCOURS DES GUIDES	274
TABLEAU 42 : L'OBJET COMME ILLUSTRATION DU PROPOS (EXEMPLES)	282
TABLEAU 43 : RELATION NOTION-OBJET DANS LES ACTIVITÉS SCOLAIRES ET MUSÉALES (D'APRÈS ASTOLFI, CITÉ PAR COHEN, 2001, P.27).....	285
TABLEAU 44 : DEUX TYPES D'ACCUEILS CENTRÉS SUR DES CONTENUS DIFFÉRENTS.	286
TABLEAU 45 : ORGANISATION GÉNÉRALE DE LA SÉQUENCE D'ENSEIGNEMENT	325
TABLEAU 46 : EXTRAIT DU PROGRAMME "SCIENCES ET TECHNOLOGIE" DU CYCLE 3	327
TABLEAU 47 : DES OBJECTIFS DE VISITE DIVERGENTS ENTRE L'ENSEIGNANTE ET LA GUIDE.....	330
TABLEAU 48 : SYNOPSIS GÉNÉRAL RÉDUIT DE LA VISITE E_OVIPARES.....	333
TABLEAU 49 : ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS DE L'ÉPISTÉMOLOGIE PRATIQUE DE LA GUIDE	350
TABLEAU 50 : QUESTIONS D'ÉLÈVES NON-RETENUES PAR LA GUIDE EN AMONT DE LA VISITE	351
TABLEAU 51: SYNTHÈSE COMPARATIVE DES ESPACES THÉORIQUES DANS LEUR APPRÉHENSION DES CONTENUS	363

LISTE DES ANNEXES

ANNEXES PRINCIPALES

ANNEXE 1 : LISTE DES 39 MUSÉES SÉLECTIONNÉS POUR L'ENQUÊTE DOCUMENTAIRE

ANNEXE 2 : LES SIGNATAIRES DE LA DOCUMENTATION PÉDAGOGIQUE DES MUSÉES

ANNEXE 3 : DES DOCUMENTS NON EXCLUSIVEMENT RÉSERVÉS AUX ENSEIGNANTS -
RETRANSCRIPTIONS DE TROIS EXTRAITS

ANNEXE 4 : DES DÉNOMINATIONS DIVERSES POUR NOMMER LES « GUIDES »

ANNEXE 5 : DES CONTENUS CURRICULAIRES AU MUSÉE (EXEMPLE AU MUSEUM DE
NANTES)

ANNEXE 6 : LISTE DES THÉMATIQUES DE VISITES RELEVÉES DANS LA DOCUMENTATION
PÉDAGOGIQUE

ANNEXE 7 : ANALYSES COMPLÉMENTAIRES DES VERBES-OBJECTIFS

7.1. ANALYSE DU PROCÈS DU VERBE DÉCOUVRIR

7.2. ANALYSE DU PROCÈS DU VERBE OBSERVER

7.3. ANALYSE DU PROCÈS DU VERBE COMPRENDRE

7.4. ANALYSE DU PROCÈS DU VERBE ABORDER

7.5. ANALYSE DU PROCÈS DU VERBE S'INITIER

ANNEXE 8 : LISTE DES MUSÉES PROPOSANT UNE FORMATION AUX ENSEIGNANTS

ANNEXE 9 : CONVENTIONS DE TRANSCRIPTION

ANNEXE 10 : MISE EN REGARD DES DESCRIPTIFS DES VISITES OBSERVÉES ET DES
PROGRAMMES SCOLAIRES

ANNEXE 11 : RECONSTRUCTION DES PARCOURS DES VISITES OBSERVÉES

11.1. PARCOURS DE LA VISITE A_ ESPÈCE

11.2. PARCOURS DE LA VISITE B_ CLASSIFICATION

11.3. PARCOURS DE LA VISITE C_ SQUELETTE 1

11.4. PARCOURS DE LA VISITE D_ SQUELETTE 2

11.5. PARCOURS DE LA VISITE E_ OVIPARES

11.6. PARCOURS DE LA VISITE F_ FOSSILES

ANNEXE 12 : ANALYSE DES VISITES OBSERVÉES EN ÉPISODES

- 12.1. ANALYSE EN ÉPISODES DE LA VISITE A_ ESPÈCES
- 12.2. ANALYSE EN ÉPISODES DE LA VISITE B_ CLASSIFICATION
- 12.3. ANALYSE EN ÉPISODES DE LA VISITE C_ SQUELETTE 1
- 12.4. ANALYSE EN ÉPISODES DE LA VISITE D_ SQUELETTE 2
- 12.5. ANALYSE EN ÉPISODES DE LA VISITE E_ OVIPARES
- 12.6. ANALYSE EN ÉPISODES DE LA VISITE F_ FOSSILES

ANNEXE 13 : CATÉGORISATION DES QUESTIONS POSÉES PAR LES ÉLÈVES DURANT LES VISITES OBSERVÉES

ANNEXE 14 : TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES DIMENSIONS DU GRADIENT FAMILIARISATION MUSÉALE – SENSIBILISATION SCIENTIFIQUE

ANNEXE 15 : RÉPARTITION DES TEMPS ET TOURS DE PAROLE PENDANT LES VISITES OBSERVÉES

ANNEXE 16 : EXPLORATION MÉTHODOLOGIQUE : ANALYSE DE LA VISITE D_ SQUELETTE 2 AVEC LES OUTILS DE LA TACD

ANNEXE 17 : ENTRETIENS ANTÉ-VISITE E_ OVIPARES

- 17.1. CANEVAS D'ENTRETIEN ANTÉ- AVEC L'ENSEIGNANTE
- 17.2. CANEVAS D'ENTRETIEN ANTÉ- AVEC LA GUIDE
- 17.3. TRANSCRIPTION DE L'ENTRETIEN ANTÉ- AVEC L'ENSEIGNANTE
- 17.4. CANEVAS DES ENTRETIENS ANTÉ – AVEC LA GUIDE

ANNEXE 18 : ENTRETIENS POST-VISITE E_ OVIPARES

- 18.1. CANEVAS DES ENTRETIENS POST- AVEC L'ENSEIGNANTE
- 18.2. CANEVAS DES ENTRETIENS POST- AVEC LA GUIDE
- 18.3. TRANSCRIPTION DE L'ENTRETIEN POST- AVEC L'ENSEIGNANTE
- 18.4. CANEVAS DES ENTRETIENS POST– AVEC LA GUIDE

ANNEXE 19 : LISTE DES QUESTIONS POSÉES PAR LES ÉLÈVES EN AMONT DE LA VISITE

ANNEXE 20 : SYNOPSIS GÉNÉRAL DE LA VISITE E_ OVIPARES

ANNEXE 21 : ANALYSES MÉSCOPHIQUES COMPLÉMENTAIRES

- 21.1. ANALYSE DE LA DYNAMIQUE DES JEUX D'APPRENTISSAGES DE L'ACTE 2
- 21.2. ANALYSE DE LA DYNAMIQUE DES JEUX D'APPRENTISSAGES DE L'ACTE 5

ANNEXES SUBSIDIAIRES

ANNEXE A : LISTE DES 1219 « MUSÉES DE FRANCE »

ANNEXE B : CORPUS RECOMMANDATION : ENSEMBLE DES DOCUMENTS PÉDAGOGIQUES
RECUEILLIS POUR L'ANALYSE

ANNEXE C : SOUS-CORPUS : EXTRACTION DES OBJECTIFS DÉCLARÉS DES DIFFÉRENTS
DOCUMENTS PÉDAGOGIQUES

ANNEXE D : RÉPERTOIRE DES INSTITUTIONS MUSÉALES CONTACTÉES POUR PASSATION
DU QUESTIONNAIRE GUIDE

ANNEXE E : CORPUS REPRÉSENTATIONS : RÉPONSES AUX QUESTIONNAIRES

E.1. RÉPONSES APPORTÉES PAR LES 150 ENSEIGNANTS

E.2. RÉPONSES APPORTÉES PAR LES 50 GUIDES

ANNEXE F : LISTE DES THÈMES RELEVÉS DANS LES OBJECTIFS DÉCLARÉS PAR LES
ENSEIGNANTS ET LES GUIDES

ANNEXE G : CORPUS PRATIQUES ORDINAIRES : TRANSCRIPTIONS DES VISITES SCOLAIRES

G.1. TRANSCRIPTION DE LA VISITE A_ ESPÈCE

G.2. TRANSCRIPTION DE LA VISITE B_ CLASSIFICATION

G.3. TRANSCRIPTION DE LA VISITE C_ SQUELETTE 1

G.4. TRANSCRIPTION DE LA VISITE D_ SQUELETTE 2

G.5. TRANSCRIPTION DE LA VISITE E_ OVIPARES

G.6. TRANSCRIPTION DE LA VISITE F_ FOSSILES

ANNEXE H : NOTES PRISES PAR L'ENSEIGNANTE DURANT LA VISITE E OVIPARES

ANNEXE I : TRACE ÉCRITE PRÉVUE PAR L'ENSEIGNANTE DE LA VISITE E OVIPARES

ANNEXE J : LIVRE EMPRUNTÉ PAR L'UN DES ÉLÈVES À L'ISSUE DE LA VISITE E OVIPARES

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ.....	VI
ABSTRACT.....	VII
REMERCIEMENTS.....	VIII
LISTE DES ABRÉVIATIONS & ACRONYMES.....	X
SOMMAIRE.....	XII
INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
OBJET DE RECHERCHE : LES CONTENUS SPÉCIFIÉS AU CONTEXTE DE LA VISITE SCOLAIRE.....	2
<i>La démocratisation des visites scolaires au Musée.....</i>	2
<i>Culture scientifique et Musée.....</i>	2
<i>Le Musée de sciences et l'exposition : un fonctionnement spécifique des sciences.....</i>	3
<i>Les contenus, une question fondamentale en didactiques.....</i>	4
QUELQUES CHOIX THÉORIQUES ET MÉTHODOLOGIQUES QUI ORGANISENT LA RECHERCHE.....	5
<i>Une recherche en didactique des sciences.....</i>	5
<i>La visite scolaire comme situation didactique inscrite dans un continuum.....</i>	6
<i>La discursivité des contenus.....</i>	7
<i>Des espaces pour reconstruire les contenus de la visite scolaire</i>	7
<i>Une réflexion sur les fondements théoriques et leurs implications méthodologiques</i>	7
ORGANISATION ET CHOIX D'ÉCRITURE	8
<i>Un mot sur la forme de cet écrit</i>	8
<i>Organisation du propos.....</i>	9
CHAPITRE 1 – LA CULTURE SCIENTIFIQUE COMME ENJEU SCOLAIRE ET MUSÉAL .13	
1. DIFFUSION ET ÉDUCATION : LA <i>CULTURE SCIENTIFIQUE</i> AU CENTRE DES PRÉOCCUPATIONS.....	15
1.1. <i>Des politiques de diffusion des sciences à l'œuvre depuis les années 1960.....</i>	15
1.2. <i>La culture scientifique comme objectif éducatif international.....</i>	16
2. LE POIDS DE LA <i>CULTURE SCIENTIFIQUE</i> DANS L'ESPACE DES PRESCRIPTIONS DE L'ÉCOLE PRIMAIRE FRANÇAISE	19
3. VISITES SCOLAIRES DANS LES MUSÉES DE SCIENCES COMME MOTEUR ?	20
4. ENSEIGNEMENT ET APPRENTISSAGES SCIENTIFIQUES COMME RAPPORT À LA CULTURE	23

4.1. Sciences et Culture : quelques éléments d'éclairage.....	23
4.1.1. Mettre la science en culture ?	23
4.1.2. Quelle conception des relations entre Science et Culture pour l'enseignement aujourd'hui ?.....	25
4.2. Le rapport à la culture scientifique : une perspective didactique.....	26
4.2.1. Diversité de contenus des situations d'enseignement et d'apprentissages en science.....	26
4.2.2. L'entrée dans la culture scientifique comme modèle de l'éducation en sciences	27
4.2.3. Le rapport à la culture comme contenu des situations didactiques en sciences	29
4.2.3.1. Les trois dimensions du rapport à la culture	30
4.2.3.2. Le rapport à la culture individuel et le rapport à la culture pédagogique	31
ENCART 1	32

CHAPITRE 2 – LE MUSÉE DE SCIENCES, UNE INSTITUTION SPÉCIFIQUE À LA

RENCONTRE DE L'ÉCOLE	33
1. MUSÉE OU EXPOSITION	35
1.1. Les missions du Musée	35
1.2. L'exposition, un média du Musée	36
2. LECTURE DE L'EXPOSITION SCIENTIFIQUE ET PLACE DE L'OBJET DANS L'INSTITUTION MUSÉALE	37
2.1. L'objet d'exposition.....	37
2.2. L'exposition : une mise en espace des objets de musée	37
2.3. La lecture comme modalité d'accès au sens de l'exposition.....	39
3. L'EXPOSITION SCIENTIFIQUE AU MUSÉE COMME ŒUVRE OUVERTE (ECO, 1965)	41
3.1. L'exposition, une œuvre d'art.....	41
3.2. L'exposition scientifique comme œuvre ouverte	42
4. LECTURE ET INTERPRÉTATION DE L'EXPOSITION.....	43
5. ENCYCLOPÉDIE PERSONNELLE DE LECTEUR ET FORMATION DU VISITEUR.....	44
ENCART 2	46

CHAPITRE 3 – LA VISITE SCOLAIRE COMME OBJET D'ÉTUDE DES DIDACTIQUES :

PANORAMA DES RECHERCHES	47
1. LES RELATIONS POSSIBLES ENTRE L'ÉCOLE ET LE MUSÉE	49
1.1. Étudier la dichotomie École-Musée	49
1.2. Petit détour historique sur les relations École-Musée	51
1.3. Vers une catégorisation didactique des rencontres.....	53

2. DU SUJET À L'EXPÉRIENCE DE VISITE : LA SITUATION AU CENTRE DES RECHERCHES CONTEMPORAINES	56
.....	56
2.1. <i>Didactique muséale : le visiteur au centre des préoccupations</i>	56
2.2. <i>Les recherches de faisabilité : une prise en compte des situations</i>	57
2.3. <i>L'expérience de visite : vers une analyse des situations ordinaires</i>	58
ENCART 3	60
CHAPITRE 4 – LA VISITE SCOLAIRE COMME SITUATION DIDACTIQUE : UNE ENTRÉE	
PAR LES CONTENUS	61
1. LES CONTENUS DE LA VISITE SCOLAIRE AU MUSÉE DE SCIENCES : UN ENJEU THÉORIQUE	63
1.1. <i>Contenus d'enseignement et d'apprentissages : une notion protéiforme</i>	63
1.2. <i>Contenus et sujets didactiques</i>	64
1.2.1. Le sujet en didactiques.....	64
1.2.2. Visites scolaires dans les Musées de sciences et sujets didactiques	66
1.3. <i>Contenus et Disciplines scolaires</i>	67
1.3.1. Des disciplines scolaires aux configurations disciplinaires	67
1.3.2. Des contenus disciplinaires au Musée ?.....	68
2. TRANSFORMATIONS ET ACTUALISATIONS DES CONTENUS DE LA VISITE SCOLAIRE : L'HYPOTHÈSE D'UN	
CONTINUUM DIDACTIQUE.....	70
2.1. <i>De la réserve à l'exposition : des objets supports de contenus</i>	70
2.2. <i>La mise en exposition des objets : une transformation des contenus ?</i>	72
2.3. <i>De l'exposition à la visite scolaire : les situations ordinaires comme lieux de transformation</i>	
<i>des contenus</i>	75
2.3.1. De l'exposition au visiteur : un deuxième temps de la transformation des contenus	76
2.3.2. La visite scolaire : une autre transformation des contenus.....	77
• Avant la visite : des scénarios pédagogiques	77
• Pendant la visite : Les dires comme espace de transformation des contenus.....	79
ENCART 4	80
CHAPITRE 5 – DIFFÉRENTS ESPACES DE RECONSTRUCTION DES CONTENUS DE LA	
VISITE SCOLAIRE : ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES	83

1. IDENTIFIER ET DÉCRIRE LES CONTENUS DE LA VISITE SCOLAIRE : ESPACES DE RECONSTRUCTION DIDACTIQUE	84
1.1. <i>La visite au Musée de sciences : situation extrascolaire ou extraordinaire disciplinaire ?</i>	84
1.2. <i>Les contenus de la visite : un (re) construit du chercheur à partir des discours des sujets</i>	85
1.3. <i>Les espaces de reconstruction des contenus disciplinaires</i>	87
2. L'ESPACE DES PRESCRIPTIONS POUR COMPRENDRE LES CONTENUS DE LA VISITE SCOLAIRE.....	89
2.1. <i>Statut des textes prescriptifs des contenus</i>	89
2.2. <i>La documentation pédagogique des musées comme recommandation : étude d'un espace morcelé</i>	90
3. DE L'ESPACE DES REPRÉSENTATIONS À LA RECONSTRUCTION DES CONTENUS DE LA VISITE SCOLAIRE AU MUSÉE DE SCIENCES.....	92
3.1. <i>Points de repère sur les représentations sociales</i>	94
3.2. <i>Les représentations sociales comme éléments déterminants du faire</i>	96
3.2.1. Les fonctions des représentations sociales.....	96
3.2.2. La structure bidimensionnelle des représentations sociales	97
• Noyau central et éléments périphériques	97
• Éléments fonctionnels et normatifs.....	98
3.3. <i>Questionnaires : les contenus de la visite éclairée par les discours des acteurs</i>	100
3.3.1. Deux catégories de sujets interrogés : vers une comparaison des attentes et projections en termes de contenus	100
3.3.2. Quelques vigilances méthodologiques	101
4. L'ESPACE DES PRATIQUES ORDINAIRES : ANALYSER LE DIRE DES CONTENUS EN SITUATION DE VISITE SCOLAIRE.....	102
4.1. <i>La fabrique discursive des contenus</i>	102
4.2. <i>Les « dire » comme productions discursives des sujets</i>	103
4.2.1. Arrière-plan épistémologique pour l'analyse des dire : l'influence bakhtinienne	104
4.2.1.1. Dialogisme et hétéroglossie	104
4.2.1.2. Genres, secondarisation et manières d'agir-penser-parler	105
4.3. <i>Des dire aux contenus : une vigilance méthodologique</i>	107
4.4. <i>Observations et Enregistrements de visites scolaires ordinaires</i>	108
4.5. <i>Les espaces théoriques en didactiques : vers d'autres manières d'envisager les dire dans les situations ordinaires ?</i>	109

ENCART 5	111
CHAPITRE 6 — RECONSTRUCTION DES CONTENUS DANS L'ESPACE DES RECOMMANDATIONS : ANALYSE DE LA DOCUMENTATION PÉDAGOGIQUE DES MUSÉES DE SCIENCES.....	113
1. LA DOCUMENTATION PÉDAGOGIQUE : UN ÉCLAIRAGE SUR LES CONTENUS DE LA VISITE.....	114
2. UNE MÉTHODE D'ANALYSE DES DOCUMENTS PÉDAGOGIQUES INSPIRÉE DE L'ANALYSE DE CONTENU.....	115
<i>2.1. Préanalyse de la documentation</i>	<i>116</i>
2.1.1. Choix des éléments constitutifs du corpus : des documents pour reconstruire l'image que se font les musées de la visite scolaire	116
2.1.2. Description du corpus constitué : Des ressources hétérogènes	120
2.1.2.1 Diversité de nature et de forme.....	120
2.1.2.2 Des ressources plus ou moins mises à jour.....	120
2.1.2.3. Des auteurs plus ou moins identifiés	121
<i>2.2. De la lecture flottante à l'analyse : un codage mixte</i>	<i>123</i>
3. LA VISITE SCOLAIRE AU MUSÉE, UNE SITUATION D'APPRENTISSAGE DE CONTENUS DISCIPLINAIRES SCOLAIRES	123
<i>3.1. Type de sujets en jeu dans les situations</i>	<i>123</i>
3.1.1. Des documents destinés spécifiquement aux enseignants.....	123
3.1.2. Des élèves au centre de la situation.....	125
<i>3.2. Une organisation curriculaire de l'offre pédagogique des musées</i>	<i>126</i>
<i>3.3. Des savoirs disciplinaires au centre des situations.....</i>	<i>128</i>
3.3.1. Des thématiques scientifiques pour les visites scolaires.....	128
3.3.2. Les programmes de sciences comme référence privilégiée des documents	131
4. VISITER LE MUSÉE : ENTRE VOLONTÉ DE SE DÉTACHER DES FONCTIONNEMENTS DE L'ÉCOLE ET SCOLARISATION DES PRATIQUES DE VISITE	133
<i>4.1. L'appel au ludique pour se distinguer de l'École.....</i>	<i>133</i>
<i>4.2. Des objectifs déclarés centrés sur les apprentissages notionnels en sciences.....</i>	<i>133</i>
4.2.1. Une méthode spécifique d'analyse des objectifs : l'analyse des verbes	135
4.2.2. Des objectifs d'apprentissage : savoir et connaître au musée	136
- Apprendre... des savoir-faire	138

- Connaître... des notions, des phénomènes scientifiques.....	138
- Apprendre et connaître les spécificités du musée ?	139
4.2.3. Observer, reconnaître et identifier : des compétences muséales ?.....	139
- Reconnaître des spécimens, identifier des notions	139
4.2.4. Des objectifs de découverte et de familiarisation : un rapport scolaire à l'espace muséal	140
- L'observation comme faire central	142
4.3. Statut des objets et tâches proposées aux élèves : un rapport utilitaire au Musée.....	143
4.3.1. Des plans pour se guider : une réorganisation des contenus du musée.....	143
4.3.2. Du statut des objets : un rapport instrumental au musée ?	146
- Les livrets comme supports de l'activité des élèves	146
- Des exercices qui substituent les objets de musée : un rapport extrinsèque de substitution	147
- Des objets qui servent le propos : un rapport utilitaire d'illustration.....	147
- Des objets analysés en eux et dans leurs relations : un rapport intrinsèque d'interprétation	149
ENCART 6.....	151

CHAPITRE 7 – RECONSTRUCTION DES CONTENUS DANS L'ESPACE DES REPRÉSENTATIONS : ANALYSE CROISÉE DU DIRE DES GUIDES ET DES ENSEIGNANTS DE L'ÉCOLE PRIMAIRE 153

1. QUELQUES RECHERCHES AUTOUR DES POINTS DE VUE D'ENSEIGNANTS ET DE MÉDIATEURS SUR LES VISITES SCOLAIRES	155
1.1. <i>De quelques recherches autour des représentations des enseignants à propos des visites scolaires</i>	<i>155</i>
1.2. <i>De rares recherches sur les représentations des guides.....</i>	<i>158</i>
1.3. <i>Spécificités de mon approche : interroger guides et enseignants pour comprendre les enjeux de la visite.....</i>	<i>159</i>
2. CONSTRUCTION DES DONNÉES : CORPUS ET MÉTHODES D'ANALYSE DES QUESTIONNAIRES	160
2.1. <i>Une analyse conjointe des représentations des enseignants et des guides.....</i>	<i>160</i>
2.2. <i>Une structure commune centrée sur la reconstruction des contenus de la visite.....</i>	<i>162</i>
2.2.1. Des axes de recherche autour des contenus pour penser les questionnaires	162
2.2.2. Des questions majoritairement ouvertes	163
2.2.3. Structure générale des questionnaires	165
2.3. <i>Modalités de passation des questionnaires</i>	<i>167</i>
2.3.1. Modalités de passation du questionnaire destiné aux enseignants	167

2.3.2. Modalités de passation du questionnaire à destination des guides et médiateurs scientifiques	170
2.4. <i>Quelques caractéristiques des enseignants et guides interrogés</i>	170
2.4.1. Profil des enseignants interrogés	170
2.4.1.1. Caractéristiques géographiques.....	170
2.4.1.2. Ancienneté dans l'enseignement.....	171
2.4.1.3. Les niveaux enseignés	173
2.4.2. Profil des guides interrogés.....	175
2.4.2.1. Diversité des institutions représentées	175
2.4.2.2. Des guides aux profils et aux expériences variées	176
3. QUELQUES PRINCIPES POUR L'ANALYSE THÉMATIQUE DES QUESTIONS OUVERTES.....	178
3.1. <i>L'analyse thématique comme principe de base à l'analyse des questions ouvertes</i>	178
3.2. <i>Utilisation d'un logiciel comme support de l'analyse thématique</i>	179
3.3. <i>Des extraits du corpus pour illustrer les résultats</i>	181
4. LA VISITE SCOLAIRE AU MUSÉE DE SCIENCES VUE PAR LES ENSEIGNANTS ET LES GUIDES : QUELQUES ÉLÉMENTS DE DÉFINITIONS	181
4.1. <i>Entre visite scolaire au musée et sortie scolaire en sciences : quelques remarques sur la polysémie du terme « musée »</i>	181
4.2. <i>La visite scolaire au musée de sciences, un extraordinaire disciplinaire</i>	185
4.2.1. La fréquence des visites scolaires dans les musées de sciences	185
4.2.2. Ancrage disciplinaire et expérience de visite scolaire : la fréquence des visites.....	186
4.3. <i>La visite scolaire, une situation préparée</i>	188
4.3.1. La préparation de la visite par les enseignants	188
4.3.2. La préparation de la visite par les guides	191
4.4. <i>Visite scolaire au musée de sciences : quelques caractéristiques mises en avant par les enseignants et les guides</i>	195
4.4.1. La visite scolaire : des contenus scientifiques scolaires « autrement ».....	196
4.4.2. La visite scolaire au musée : des compétences sociales en jeu ?	198
4.4.3. La visite scolaire au musée : des contenus culturels ?	198
5. LES OBJECTIFS DÉCLARÉS DE LA VISITE SCOLAIRE : CE QU'EN DISENT LES ENSEIGNANTS ET LES GUIDES	200

5.1. <i>Les objectifs déclarés par les enseignants : les contenus scientifiques et scolaires au centre des intentions</i>	203
5.2. <i>Les objectifs déclarés par les guides : des contenus en lien avec les attentes scolaires ?</i> .	208
6. CONTINUITÉ DES CONTENUS ENTRE L'ÉCOLE ET LE MUSÉE ET RÔLES ATTRIBUÉS AUX ENSEIGNANTS ET AUX GUIDES.....	211
6.1. <i>Le guide, un expert scientifique qui doit faire preuve de pédagogie</i>	211
6.2. <i>L'enseignant, un garant de l'ordre qui doit faire le lien entre les contenus de l'École et ceux du Musée</i>	212
6.3. <i>Un système d'attentes entre les enseignants et les guides</i>	214
7. LES APPRENTISSAGES DÉCLARÉS DE LA VISITE SCOLAIRE : NATURE DES CONTENUS ENVISAGÉS PAR LES ENSEIGNANTS ET PAR LES GUIDES.....	216
7.1. <i>Les compétences sociales et civiques, des contenus transversaux inhérents à la visite scolaire</i>	218
7.2. <i>Les contenus disciplinaires au centre des préoccupations des guides et des enseignants</i>	219
7.2.1. <i>Une diversité de contenus scientifiques</i>	219
7.2.2. <i>Notions, savoirs et connaissances scientifiques</i>	220
7.2.3. <i>Savoir-faire et démarche scientifique</i>	221
7.2.4. <i>Des contenus relatifs à un rapport aux sciences</i>	222
7.3. <i>Les aspects culturels de la visite scolaire : apprendre le Musée ?</i>	223
8. LES CONTENUS DE LA VISITE DANS L'ESPACE DES REPRÉSENTATIONS : ÉLÉMENTS DE SYNTHÈSE ET DE DISCUSSION.....	224
8.1. <i>Des contenus scientifiques scolaires : le musée comme allié didactique</i>	224
8.2. <i>Expériences de visite collectives et individuelles : des contenus centraux et des contenus périphériques</i>	225
ENCART 7.....	227
CHAPITRE 8 – RECONSTRUCTION DES CONTENUS DANS L'ESPACE DES PRATIQUES ORDINAIRES DE LA VISITE SCOLAIRE	229
1. MÉTHODES DE CONSTRUCTION DU CORPUS : OBSERVATION DE SITUATIONS ORDINAIRES	231
1.1. <i>Extraordinaire disciplinaire : une observation non participante et non perturbante</i>	231
1.2. <i>Choix et contraintes de la transcription : focus sur le faire central</i>	232

1.3. <i>Le musée d'histoire naturelle de Lille comme terrain privilégié des observations</i>	233
1.4. <i>Présentation des visites scolaires observées</i>	236
1.4.1. Des visites à la fin de l'École primaire	236
1.4.2. Quand le contexte social contraint la recherche.....	237
1.4.3. Quelques caractéristiques des visites observées	237
2. ÉLÉMENTS POUR UNE RECONSTRUCTION DES CONTENUS DES VISITES ORDINAIRES : VERS UNE GRILLE DE LECTURE DES SITUATIONS	241
2.1. <i>Les thématiques des visites</i>	241
2.2. <i>L'espace et sa gestion : le parcours de visite scolaire</i>	242
2.3. <i>La communication durant les visites : l'aspect dialogique</i>	242
2.4. <i>Le faire et le dire des élèves et des guides</i>	243
2.5. <i>De l'analyse à la synthèse : l'organisation des résultats</i>	246
3. LA VISITE AU MUSÉE, UN FAIRE FONCIÈREMENT SCOLAIRE.....	247
3.1. <i>Un modèle de communication proche du « cours dialogué »</i>	248
3.1.1. La visite scolaire : une interaction privilégiée entre le guide et les élèves.....	248
3.1.2. La visite scolaire : un partage de la parole inéquitable	249
3.1.3. Un jeu de questions et de (bonnes) réponses.....	250
3.2. <i>Une analyse posturale témoin de la scolarisation</i>	253
3.3. <i>Le dire des enseignants : retour sur l'idée de double système d'attentes</i>	254
3.3.1. L'enseignant garant de la loi : attitudes et savoir-être au cœur des interventions.....	255
3.3.2. Les indices d'une continuité des savoirs entre l'École et le Musée.....	255
3.3.2.1. Un lien établi entre contenus vus en classe et ceux de la visite	256
3.3.2.2. Visite C : une institutionnalisation de la part de l'enseignant.....	257
4. LA VISITE SCOLAIRE, UNE SITUATION RÉSOLUMENT DISCIPLINAIRE.....	259
4.1. <i>Des contenus scientifiques préparés, découpés et organisés</i>	260
4.1.1. Thématiques et descriptifs des visites : un ancrage disciplinaire scolaire.....	260
4.1.2. Scénario pédagogique et parcours de visite : une progression anticipée	261
4.1.2.1. Une sélection ciblée d'objets de musée	261
4.1.2.2. Des déplacements qui rythment la construction des savoirs scientifiques	261
Les parcours linéaires	262

Les parcours itératifs.....	263
4.1.3. Éléments extérieurs à l'exposition : un Musée soumis à des objectifs disciplinaires scolaires ?.....	264
4.1.3.1. La salle pédagogique	264
4.1.3.2. Le recours à l'écrit	265
4.1.3.3. Les objets des collections pédagogiques	267
4.2. <i>Dynamique langagière et construction du savoir scientifique</i>	268
4.2.1. Des savoirs visés, un discours programmé	268
4.2.1.1. Indices d'une programmation dans le discours des guides	268
4.2.1.2. Le report de certaines interventions d'élèves	269
4.2.2. Interventions des élèves : inflexion et actualisation des contenus en jeu.....	269
4.3. <i>Des dire disciplinaires : références & reformulations</i>	271
4.3.1. Des références mobilisées par les guides et les élèves.....	271
4.3.1.1. Références d'appui : des allusions à la sphère scolaire	272
4.3.1.2. Références scientifiques constitutives des savoirs en jeu	274
4.3.2. Reformulations et vocabulaire : vers un usage scientifique de la langue	275
4.4. <i>La visite scolaire : une sensibilisation scientifique</i>	276
5. EXPÉRIENCE DE VISITE SCOLAIRE : QUELLE PLACE POUR LES CONTENUS MUSÉAUX ?	278
5.1. <i>Place et statut des objets dans le discours des élèves et des guides</i>	278
5.1.1. Le dire des élèves : la nature des objets en question	279
5.1.2. Place et statut des objets dans le discours des guides.....	281
5.2. <i>Appréhension de l'espace muséal, de l'exposition et de son fonctionnement</i>	285
5.2.1. Les moments d'accueil : espaces privilégiés de l'explicitation des contenus muséologiques	286
5.2.2. Des contenus muséographiques plus ou moins sous-jacents	287
5.2.2.1. La lecture d'exposition comme objectif implicite des visites	287
5.2.2.2. Des procédés qui font obstacle aux contenus muséographiques	289
5.3. <i>Visite scolaire : quelle place pour l'interprétation, la subjectivité et les affects ?</i>	291
5.3.1. La visite scolaire : une interprétation guidée par le savoir	291
5.3.2. Une visite scolaire qui ne prend pas en compte les affects	292
5.3.3. Le faire périphérique : la possibilité d'une expression subjective et d'un dialogue entre pairs	293
ENCART 8	295

CHAPITRE 9 – RECONSTRUIRE LES CONTENUS DE LA VISITE SCOLAIRE DANS DES ESPACES THÉORIQUES CONTRASTÉS EN DIDACTIQUES.....	297
DE L'IMPORTANCE D'INTERROGER LES CONTEXTES ET LES RÉFÉRENCES DE LA RECHERCHE	298
<i>Équation intellectuelle du chercheur</i>	298
<i>Un itinéraire de chercheur particulier comme moteur de questionnement théorique</i>	299
Une discussion théorique basée sur une analyse de cas	300
Organisation du chapitre	301
1. PERTINENCE DE LA COMPARAISON ENTRE LES ESPACES THÉORIQUES MOBILISÉS	301
1.1. <i>Des paramètres culturels qui influencent l'activité de recherche</i>	301
1.2. <i>Une proximité des espaces théoriques qui permet la comparaison</i>	303
2. QUELQUES OUTILS ISSUS DE LA THÉORIE DE L'ACTION CONJOINTE EN DIDACTIQUE	305
2.1. <i>Une théorie récente, anthropologique et héritière de la didactique des mathématiques</i> 305	
2.2. <i>Les transactions didactiques et l'action conjointe</i>	306
2.3. <i>Le jeu comme modèle de l'activité didactique</i>	307
2.3.1. Le jeu didactique	307
2.3.2. Les jeux d'apprentissage	308
2.3.3. Les jeux épistémiques	310
2.4. <i>Une stratification ternaire de l'action conjointe</i>	310
3. PREMIÈRE MISE EN ŒUVRE ET MISE AU POINT MÉTHODOLOGIQUE	312
3.1. <i>Quels joueurs prendre en compte pour les visites scolaires ?</i>	313
3.2. <i>Descripteurs considérés de l'action conjointe et échelles d'analyse</i>	314
3.2.1. Construction du jeu et analyse à priori	314
3.2.2. Faire jouer le jeu : une analyse multiscalair	316
<i>Niveau macroscopique : intrigue et synopsis de la visite</i>	316
<i>Niveau mésoscopique : dynamique des jeux d'apprentissages</i>	317
<i>Niveau microscopique : Énonciation didactique pour certains épisodes</i>	318
3.2.3. Déterminants du jeu : vers une prise en compte de l'épistémologie pratique du guide et de l'enseignant	320
4. PROTOCOLE MÉTHODOLOGIQUE RETENU POUR L'ÉTUDE DE CAS.....	321
4.1. <i>Méthodes de construction des données</i>	321

Entretiens anté-visite	321
Observation et film de la visite	322
Entretien postvisite	322
Quelques documents.....	323
<i>4.2. Protocole d'analyse de la visite.....</i>	<i>323</i>
5. ÉTUDE DE CAS : LA VISITE E_OVIPARES SOUS LE PRISME DE LA TACD.....	324
<i>5.1. Analyse contextuelle et structurelle</i>	<i>324</i>
5.1.1. Contexte général de la visite.....	324
5.1.2. Une visite scolaire inscrite dans une séquence de sciences sur la reproduction animale	324
5.1.3.1. La reproduction sexuée dans les programmes, la leçon et le modèle scientifique	327
5.1.3.2. Les objectifs de la visite, des attentes différentes entre l'enseignante et la guide	330
5.1.3. Synopsis général de la visite	332
<i>5.2. Caractérisation des transactions de la visite scolaire : analyse d'éléments emblématiques</i>	<i>334</i>
.....	334
5.2.1. Analyse mésoscopique de l'acte 1	334
• Analyse à priori de la tâche.....	334
• Intrigue didactique.....	335
• Analyse de la dynamique des jeux d'apprentissage.....	336
5.2.2. La cigogne : analyse micro- d'un épisode de régulation et de changement de JA.....	341
➤ <i>Énonciation didactique : une configuration topogénétique constante des énoncés de la guide</i> .	342
➤ <i>Une régulation par modulation du milieu : le rôle des objets</i>	343
5.2.3. Synthèse et discussion : vers une caractérisation des transactions de la visite scolaire	344
<i>5.3. Éléments d'épistémologie pratique et réinformation de l'analyse épistémique.....</i>	<i>347</i>
5.3.1. L'enseignante, vers une figure de Personnage Non-Joueur (PNJ) de la visite.....	347
Quelques éléments de l'auto-analyse de sa pratique par l'enseignante.....	347
Retour sur le rôle de l'enseignante pendant la visite	349
5.3.2. Épistémologie pratique de la guide : une détermination multiscalair de l'action	350
Quelques éléments de l'épistémologie pratique de la guide	350
Retour sur les choix et l'action de la guide en situation	351
(1) Des enjeux épistémiques intentionnellement faibles.....	351
(2) La dynamique des jeux d'apprentissage : une discontinuité revendiquée	354
(3) Une ambiguïté sur le statut des objets	354

5.3.3. Une visite déclarée réussie : nouvelle réinformation des enjeux épistémiques	355
Un contrat guide-enseignant honoré	355
Primat de l'expérience-événement : marquer le souvenir pour soutenir des apprentissages	356
6. LES CONTENUS D'UN ESPACE THÉORIQUE À UN AUTRE : ÉLÉMENTS POUR UNE DISCUSSION GÉNÉRALE	359
6.1 Des spécificités irréductibles	359
6.1.1. Des paradigmes inconciliables	359
6.1.2. Des acceptations très contrastées de la notion de « contenus »	360
Contenus VS Savoirs	360
Rapport à la culture VS Transmission des éléments disciplinaires	361
Discours VS Texte.....	361
6.2. De quelques apports de la TACD : poursuivre le dialogue	363
ENCART 9	366
SYNTHÈSE ET DISCUSSION : APPORTS DE LA RECHERCHE ET PERSPECTIVES	367
LA VISITE ENTRE SENSIBILISATION SCIENTIFIQUE ET FAMILIARISATION MUSÉALE.....	369
- <i>Des contenus scientifiques scolaires centraux et explicites</i>	369
- <i>Des contenus culturels muséaux périphériques et implicites</i>	370
- <i>Une scolarisation persistante de l'expérience de visite</i>	370
DES DIFFÉRENCES FONDAMENTALES ENTRE PRATIQUES DÉCLARÉES ET PRATIQUES ORDINAIRES.....	372
- <i>L'illusion du ludique</i>	372
- <i>Notions scientifiques scolaires VS Sensibilisation à une thématique scientifique</i>	372
DES VARIATIONS AU SEIN DES PRATIQUES ORDINAIRES	373
VERS UNE PRISE EN COMPTE DE L'INTERPRÉTATION ET DES AFFECTS : LES MOMENTS DE DÉPLACEMENTS	
.....	375
LE MOT DE LA FIN	375
RÉFÉRENCES	378
LISTE DES FIGURES	399
LISTE DES TABLEAUX	401
LISTE DES ANNEXES	ERREUR ! SIGNET NON DÉFINI.
TABLE DES MATIÈRES	407

