HAL
open science

Quelles sont les spécificités des processus de construction didactique des activités scientifiques au musée et à l'école ?

Noemie Torres

To cite this version:

Noemie Torres. Quelles sont les spécificités des processus de construction didactique des activités scientifiques au musée et à l'école ?. Education. 2012. dumas-00735216

HAL Id: dumas-00735216

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00735216v1

Submitted on 26 Sep 2012

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

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

MASTER 2 SMEEF
Spécialité « PROFESSORAT DES écoles »
Année 2011/2012
SEMESTRE 4

INITIATION A LA RECHERCHE

MEMOIRE

NOM ET PRENOM DE L'ETUDIANT : ***TORRES Noémie***
SITE DE FORMATION : ***Villeneuve d'Ascq***
SECTION : 9

Intitulé du séminaire de recherche : ***Didactique des sciences et technologies***
Intitulé du sujet de mémoire : ***Quelles sont les spécificités des processus de construction didactique des activités scientifiques au musée et à l'école ?***
Nom et prénom du directeur de mémoire : ***Albine COURDENT*.**

Direction
365 bis rue Jules Guesde
BP 50458
59658 Villeneuve d'Ascq cedex
Tel : 03 20 79 86 00
Fax : 03 20 79 86 01
Site web : www.lille.iufm.fr

Institut Universitaire de Formation des Maîtres
école interne de l'Université d'Artois

REMERCIEMENTS

Je remercie tout d'abord Mme Thieffry Valérie, conceptrice des ateliers du musée d'histoire naturelle de Lille qui m'a donné la possibilité de travailler au musée.

Je remercie également les enseignants qui ont accepté de participer à cette étude pour leur chaleureux accueil lors des ateliers et dans leur classe.

Enfin je remercie Mme Courdent pour son aide précieuse tout au long de ce travail de recherche ainsi que Mr Zaïd.

SOMMAIRE

INTRODUCTION 3

I- CADRE DE REFERENCE 5

1. Historique de la relation école/musée. 5

2. Qu'est ce que la muséologie des sciences ? 6

3. Le lien école/musée scientifique 7

a. Leurs spécificités 8
b. Leurs objectifs généraux 9
c. Les conditions d'apprentissage 10

II- MISE EN ŒUVRE DE LA RECHERCHE 14

1. Recueil des données 14

a. Quelles données recueillir : les démarches. 14
b. Comment recueillir les données 15
c. Les données recueillies 16

2. Présentation des résultats 17

a. Résultats des entretiens 17
b. Résultats des questionnaires 21
c. Scénario du musée / DIS à l'école 23

III- DISCUSSION 25

1. Analyse des résultats 25

a. Interprétation et mise en lien des deux démarches 25
b. Lien avec le cadre de référence 28

2. Validation/invalidation des hypothèses 29

IV- CONCLUSION 30

INTRODUCTION

Dans le cadre du projet de mémoire du master « SMEEF Professorat des écoles », j'ai choisi de diriger mes travaux en didactique des sciences et technologie à l'école primaire. Au fil de mes recherches et de mes lectures, j'ai choisi d'appuyer mes travaux sur la muséologie des sciences. En effet, ayant été moi-même animatrice scientifique pour des enfants, le thème de l'apprentissage des sciences dans un environnement extra-scolaire m'était familier. Cependant, l'animation scientifique n'entre pas toujours dans le cadre éducatif de l'école et se déroule le plus souvent hors du temps scolaire. Cela n'avait donc pas lieu dans la formation enseignante que je suis. Ayant le souci de rester dans le thème de l'apprentissage des sciences hors de l'école qui m'intéresse particulièrement, je me suis renseignée sur les ateliers qui se déroulent dans les musées scientifiques de la région tels que le forum des sciences, le musée d'histoire naturelle ou encore le musée de l'institut Pasteur de Lille.

J'ai donc choisi d'orienter mon mémoire vers l'apprentissage des sciences dans les musées scientifiques à destination des élèves d'écoles primaires.
De nos jours, la formation des enseignants est en débat et le constat du déclin de l'enseignement des sciences à l'école primaire inquiète. Nombre d'entre eux font désormais appel à des intervenants extérieurs, à des ateliers scientifiques extra-scolaires pour se substituer à cet enseignement. Grâce au plan de rénovation des sciences (BO n°23 du 15 juin 2000) et aux travaux de G. Charpak avec la main à la pâte, de nombreuses solutions ont été apportés. Un partenariat a été mis en place par exemple entre l'éducation nationale et certains musées scientifiques. Ce partenariat s'est effectué dans le but commun de construire chez les élèves une culture scientifique plus poussée.

Grâce à la constatation de ces problèmes et au développement constant de la demande d'ateliers et de visites muséales pour les groupes scolaires, j'ai ciblé ma problématique sur l'existence possible d'un lien entre les activités muséales et les activités scientifiques à l'école primaire. Ma problématique a évolué au cours de mes travaux de recherche. Elle était au début trop imprécise, trop globale et ne percevait pas tous les enjeux que je voulais faire transparaître dans mes recherches. Elle a aussi évolué pour éviter de réaliser une comparaison trop formelle de la démarche muséale et de la démarche scientifique scolaire. Tout en gardant la même optique de départ, j'ai donc choisi de mettre

en articulation ces deux démarches afin de permettre une analyse raisonnée plutôt qu'une analyse comparative. La problématique retenue est donc la suivante : **Quelles sont les spécificités des processus de construction didactique des activités scientifiques au musée et à l'école ?**

Hypothèses

Avant de commencer mes travaux de recherche, j'ai pu essayer de trouver certains éléments de réponse à cette question, de part mes propres connaissances scientifiques et en émettant des hypothèses quant aux choses qui m'étaient plus inconnues. Ayant une formation scientifique au sein d'un parcours enseignement, j'ai des notions sur le processus de construction didactique d'activité scientifique à l'école. C'est ce que l'on appelle la Démarche d'Investigation Scientifique (DIS). J'ai donc émis l'hypothèse que tous les enseignants suivaient plus ou moins cette démarche bien connue dans le monde de l'enseignement car mise en place par Georges Charpak, scientifique et initiateur de travaux de recherche sur l'enseignement des sciences à l'école primaire.

Par ailleurs, ne connaissant pas l'institution muséale, je me suis basée sur les différentes visites que j'ai pu effectuées dans les musées scientifiques, soit en tant que simple visiteur libre (au musée d'histoire naturelle de Lille), soit accompagnant une sortie scolaire (au forum des sciences de Villeneuve d'Ascq par exemple). Ayant vécu plusieurs visites en tant qu'accompagnatrice d'un groupe d'enfants, ces visites sont selon moi, basées sur les programmes scolaires et sur ce que l'on attend des enfants à l'école primaire. Certaines notions m'ayant pourtant paru un peu trop compliquées pour le niveau des élèves parfois mais la présence d'un animateur scientifique plus expert peut expliquer le recours à des termes scientifiques plus précis que ceux que l'on emploie régulièrement en classe.

Ces deux hypothèses sont donc en lien entre elle, le musée prenant donc en compte les missions de l'école dans l'élaboration de visites et d'ateliers pour les groupes scolaires.

Pour exposer mes recherches, la démarche suivante sera adoptée. Dans un premier temps, je poserais les bases du cadre référentiel à propos de la muséologie des sciences en listant les différentes missions que l'école et le musée scientifique peuvent partager ou non et les apports que la recherche a déjà effectuée à ce sujet. Dans une seconde partie, j'exposerais comment j'ai mis en œuvre ces travaux de recherche en présentant les différents institutions avec lesquelles j'ai pu travailler, en présentant la méthode que j'ai

utilisé pour recueillir les données et les résultats que celles-ci ont donné. Enfin, j'analyserais ces résultats dans une troisième et dernière partie où je validerais ou non les hypothèses que j'avais émises avant de commencer ce mémoire.

I- CADRE DE REFERENCE

1. *Historique de la relation école/musée.*

En France, les musées tels qu'ils existent actuellement étaient appelés Cabinet de curiosité au XVIème siècle. Ils étaient réservés aux nobles et exposés lors de visites et conférences uniquement. Toutes les collections amassées furent confisquées aux nobles lors de la révolution française. L'objectif est ainsi d'exposer ces dernières au grand public. Cette démarche est marquée par l'ouverture du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris en 1973. Les idées révolutionnaires et la place de l'Homme au centre du monde permet le développement de formations scientifiques dans la société.

Pourtant l'intérêt porté par les groupes scolaires aux musées est beaucoup plus tardif. Selon Cora Cohen et Yves Girault (1999) le rapprochement entre école et musée scientifique s'est fait essentiellement dans les années 1940. Dès l'année 1938, la prise de conscience du rôle éducatif de l'institution muséale est amorcée. Les enseignants deviennent alors des « professeurs de musée » mais cette prise de conscience a du mal à se faire valoir en France. Alors que les programmes de l'école aux Etats-Unis ont intégrés des « heures de musée », la France semble plus réticente à l'idée que des professeurs ou moniteurs puissent présenter des collections aux élèves car cela bouleverse les représentations communes du conservateur comme une personne reclut de toute vie sociale et les éducateurs comme des « maîtres austères ». Le statut des musées passe peu à peu de celui de conservateur d'objets anciens à celui de diffuseur d'informations.

Les premières visites scolaires commencent dans les années 1950 et contribuent aux leçons de choses alors au programme de l'école à cette époque. Le musée établit alors une large scolarisation de ces lieux pour répondre aux exigences des enseignants. La visite est transformée en cours et il est même possible qu'un moniteur du musée se déplace dans la classe, muni de diapositives et d'objets de collection. L'institution muséale met tout en œuvre pour établir un lien correct entre elle et l'école ; cela va jusqu'à la mise à disposition, au musée, de matériel pédagogique et de locaux adaptés pour les élèves. Les

musées s'ouvrent sur le monde scolaire. Cependant, cette relation école-musée ne signifie pas encore l'existence d'un partenariat puisqu'aucune des spécificités des uns et des autres ne sont prises en compte. En outre, ces situations d'apprentissage ne peuvent se faire que dans les grandes villes où les musées sont proches des écoles.

A la même époque, ce que l'on pense être une avancée pour les musées est vivement critiqué par de nombreux scientifiques qui insistent sur le fait qu'il est bien plus intéressant de voir dans une situation concrète ce que l'on voit en maquette au musée. Ce qui est aujourd'hui un atout pour les musées était un handicap dans les années 1950. Cora Cohen explique ce fait par la non-prise en compte de la spécificité du musée.

Cette prise en compte des spécificités des deux institutions n'a commencé à s'opérer qu'en fin des années 1950 grâce aux actions des enseignants qui activent une nouvelle approche de la relation entre l'école et le musée : l'éducateur a aussi vocation à se déplacer pour transmettre son savoir scientifique.

Le début des années 1960 est pourtant marqué par un rapport alarmant sur la situation des musées scientifiques pour qui les pouvoirs publics ne suscitent pas grand intérêt. Ce problème est pris en compte dès les années 1970 avec la mise sous tutelle de 156 musées par le ministère de la culture puis en 1982, la création d'une « mission musée » qui a permet de dynamiser ce secteur et créer de nouveaux établissements, notamment en province.

A ce jour, les Centres de Culture Scientifique et Technique se sont considérablement développés et l'offre culturelle s'est élargie. L'école est de plus en plus demandeuse de sortir de son lieu de prédilection qu'est l'école pour s'ouvrir sur le monde et ainsi permettre aux enfants d'acquérir une culture commune.

3. Qu'est ce que la muséologie des sciences ?

Le terme muséologie veut étymologiquement dire « étude des musées ». Les plus anciens documents connus qui relatent l'existence de musée datent du 1527 alors que le terme muséologie apparait pour la première fois dans un écrit en 1839 portant sur l'art. L'entre-deux guerres mondiales a permis un essor important des musées grâce à des collections enrichies et la multiplication du nombre de musées dans différents domaines et surtout grâce à la création de l'Office International des Musées (OIM) en 1926.

Cependant, suite à l'intérêt grandissant du musée pour l'institution scolaire, dans les années 1950 le terme « muséologie » est de plus en plus accepté et rapproché de « muséographie » qui désigne initialement un catalogue créer pour répertorier tous les lieux et cabinets qui exposent des objets scientifiques et ainsi pouvoir prévoir des visites.

De nos jours, un partenariat actif existe entre différents musées scientifiques et l'Education Nationale. Cela permet ainsi la construction chez les élèves d'une culture scientifique. De nombreuses recherches ont déjà vu le jour à propos de la muséologie des sciences. Or la plupart de ces recherches s'intéressent à la place de l'élève dans les expositions (Piani&Weil-Barais 1993), et ses activités effectives (Girault&all 2003) ou traitant de la place de chacune des deux institutions (Allard 1999). Peu de recherches essaient de mettre en articulation les pratiques extrascolaires muséales et les pratiques scolaires, presque toutes abordent ce thème de façon comparative uniquement. C'est pourquoi le sujet que j'aborde dans ce mémoire me parait cohérent.

4. Le lien école-musée

Dans leur ouvrage « Médiatique des sciences », Jean-Louis Martinand et Jack Guichard (2000) donnent une présentation des deux institutions en ciblant les spécificités de chacune, souvent en contradiction. Le tableau suivant présente un résumé des différences présumées entre la culture scolaire et la culture médiatique :

	Education scolaire	**Culture médiatique**
Consolidation	Programmes et progression	Pas de progression à long terme
Public	Ages homogènes	Usagers diversifiés
Conditions	Contraint	Liberté de choix
Temps	Scolaire	Loisirs
Organisation	Progression régulière	Intermittent
Evaluation	Validation de compétences	pas de validation
Enjeux	Examens et contrôle	Culture personnelle
Recherche de…	Réussite	Plaisir et culture

Médiatique des sciences de Guichard et Martinand (2000)

Dans leur ouvrage, les deux auteurs marquent de nombreuses différences entre l'école et le musée. Malheureusement, ces différences ne s'opèrent que dans le cadre d'activités libres au musée qui ont lieu hors du temps scolaires. Il est vrai que la manière de raisonner est différente à l'école et que l'enfant n'a pas le même statut dans un établissement tel que le musée. L'enfant n'est pas toujours élève au sein du musée. Les rapports entre les élèves et ces deux institutions sont différents. Le concepteur prépare son contenu en fonction d'un public plus large que celui de l'école.

Les différences entre école et musée ont été également reprise par Eric Triquet dans son article : Relation école-musée paru en 2007 ? Ces différences s'appliquent à des niveaux différents. Tout d'abord, le temps puis les contenus, le lieu et les activités proposées.

La présente recherche vise à mettre en lien l'activité muséale avec les activités qui ont lieu pendant le temps scolaire. C'est un problème que soulèvent J. Guichard et J-L. Martinand. Ils parlent de l'éducation scolaire comme d'une éducation formelle et à l'inverse, les médias sont catégorisés dans une éducation « non formelle », plus ludique. Or les médias sont également utilisés dans le cadre scolaire. Les groupes scolaires représentent en moyenne 40 à 60% des visiteurs d'une exposition (Guichard et Martinand, 2000). Ce problème est le point de départ de ma recherche.

Le lien entre les écoles et les musées est de plus en plus fort, notamment grâce aux textes officiels de l'école primaire qui vont dans ce sens. La circulaire du 24 mars 1992 portant sur l'accueil des publics scolaires dans les musées permet à ces deux institutions d'instaurer des partenariats actifs entre elles et de développer des actions éducatives ensemble.

a. Leurs spécificités

Les musées scientifiques se distinguent de l'école par de nombreux éléments que cite Eric Triquet (2000). Les principales spécificités du musée tiennent d'abord grâce à son offre. En effet, le musée n'est pas fait essentiellement pour les élèves, il accueille un public large et varié, constitué d'enfants, adultes, experts ou simples visiteurs qui vient acquérir une culture plus large dans un domaine donné.

Le musée a également pour spécificité de mettre en exposition tous ces documents et toutes ces collections. Cette mise en scène concerne toutes les expositions et a pour but

de mettre en avant l'objet authentique que le musée possède. En effet, la spécificité du musée, quel qu'il soit est de posséder des objets originaux et parfois uniques.

L'école possède un rôle de socialisation. En effet, elle doit permettre à chaque élève de pouvoir s'intégrer dans la société. Cette compétence va au-delà de la visite scolaire dans un musée mais fait pourtant partie des enjeux de l'école. Les visites muséales doivent permettre à chaque élève de découvrir un lieu qu'il n'aurait peut-être jamais fréquenté avec son entourage proche. Il est donc du devoir de l'école d'ouvrir les enfants au monde qui les entoure. La visite de lieux culturels et scientifiques en est un point nécessaire dans l'élaboration chez les élèves d'une culture générale commune.

Le musée a également une visée d'apprentissage, pas seulement pour les scolaires mais envers tous les visiteurs. Cependant, cora Cohen (2001) précise que ces apprentissages sont beaucoup trop scolaires, même pour des adultes en visite.

Cependant, le musée possède des objets et collections que l'école ne possède pas. En plus de la présence de ces objets, ils ont pour la plupart un caractère polysémique. Ils servent tout d'abord comme un support de recherche et qui seront donc analysés sous des angles différents selon le contexte de la recherche. De plus, ces collections ne sont pas interprétées de la même façon selon les visiteurs qui viennent les observer. L'interprétation actuelle qui est faite d'un fossile n'était peut-être pas la même il y a quelques années et certains musées permettent aussi de se rendre compte de l'évolution des représentations et recherches.

Toujours par la présence d'objets et collections anciennes, le musée y trouve une autre de ses spécificités. Le fait d'avoir des collections qui ne sont pas récentes empêche de présenter en temps réel des mécanismes biologiques, en particulier pour le musée d'histoire naturelle qui regroupe des animaux disparus et des fossiles par exemple. Au contraire, la phase d'expérimentation qui manque au musée peut se faire en classe. Le musée permet seulement d'illustrer les principaux résultats des longs phénomènes biologiques que l'on ne peut observer à échelle humaine (Girault et Guichard 2000).

b. Leurs objectifs généraux

Le musée scientifique, par la présence d'objets de collections a d'abord un rôle patrimonial que l'école ne possède pas. Ce rôle lui permet d'avoir un statut de conservateur de l'histoire. La conservation d'œuvre ou d'échantillons doit se faire dans les meilleures conditions pour que l'institution muséale puisse rendre ces collections visibles par tous.

Dans son article de 2001, Cora Cohen reprend une recherche de M. Paquin (1990) qui donne trois concepts de l'éducation muséale : la déscolarisation du musée, la para scolarisation et l'harmonisation des ressources. Le premier concept revient à dire que la diversité du public visitant le musée ne donne pas de programme spécifique pour les groupes scolaires. A l'inverse, d'autres musées se base sur une para scolarisation, c'est-à-dire en proposant des activités spécifiques aux groupes scolaires, toutefois sans compléter les programmes et restant plutôt dans l'optique d'une « visite récompense » qui a lieu en fin d'année. Enfin, les musées qui ne font pas partie de ces deux premiers concepts tentent d'harmoniser les ressources présentes au musée avec les programmes de l'école, tout en s'appuyant sur les collections présentes au musée.

L'école quant à elle a un objectif plutôt pédagogique et éducatif. Les élèves sont emmenés au musée dans le but d'apprendre, de découvrir de nouvelles notions ou de les approfondir. Cependant, les conditions d'apprentissage à l'école et au musée sont-elles les mêmes ?

c. Les conditions d'apprentissage

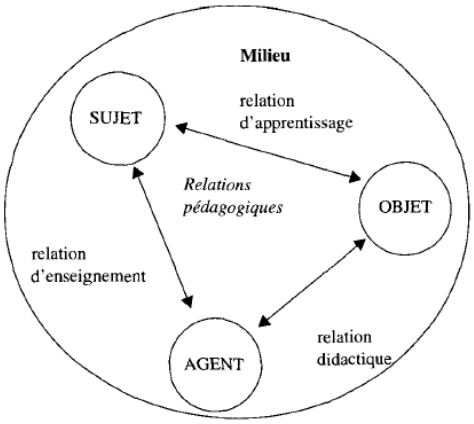
Comme l'ont précisé Guichard et Martinand dans leur recherche citée précédemment (2000), le musée et l'école sont souvent opposés dans leur façon de travailler. Il est vrai que de nombreuses différences existent mais certains auteurs ont également trouvés des similitudes à propos de la pédagogie.

Les différences sont plutôt évidentes à trouver. R. Martineau les référence dans sa recherche (1990). Elles se situent dans un premier temps au niveau du lieu d'apprentissage. Le musée apporte quelque chose de nouveau, un lieu inconnu alors que les élèves évoluent toujours dans la même école et les mêmes locaux. Les guides et animateurs que l'on y rencontre sont également inconnus des élèves et cela permet de varier un peu les visées pédagogiques des apprentissages qui se passent toujours avec le même enseignant à l'école. La différence la plus importante se situe au niveau de la présence d'objets au musée qui permet aux élèves de se confronter directement à la notion étudiée. L'école ne peut posséder tous ces objets et se sert donc de supports documentaires tels que les livres ou photographies… Le fait d'avoir des objets réels devant soit permet une observation directe de ces derniers. Cela stimule beaucoup plus les élèves qui sont désireux de toucher, de manipuler, de constater… l'ambiance de travail est, semble-t-il plus propice à l'épanouissement de l'élève dans cette partie de la visite. Enfin, le temps de présence est

complètement différent. Les éducateurs du musée ont une à deux heures en moyenne pour aborder une notion alors qu'un enseignant peut y revenir tant qu'il le veut en classe.

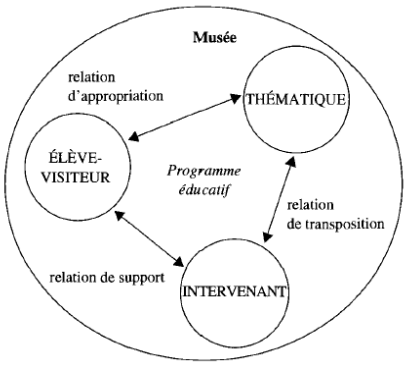
De plus, la recherche de Michel Allard permet d'établir une critique plus profonde sur les différences entre l'apprentissage en classe et l'apprentissage au musée. M. Allard cite un autre chercheur : Legendre qui établit un schéma à propos d'une situation pédagogique, quelle qu'elle soit. Il définit par exemple l'agent comme

Modèle de la situation pédagogique selon Legendre (1983) :



Ce modèle est une variation du triangle pédagogique mis en œuvre à l'école primaire et dans l'enseignement en général. Ce triangle pédagogique modélise l'acte d'enseignement grâce à trois pôles différents qui sont l'enseignant, l'élève et le savoir. Michel Allard et son équipe de recherche (1999) précisent les différents faits et prouvent que ce modèle n'est pas applicable à l'apprentissage dans un musée. En effet, l'objet dans un musée n'est pas isolé, il est intégré à une collection plus générale, il fait partie d'un « exhibit ». Le terme de thématique leur parait plus approprié à celui d'objet. A propos des sujets qui sont les élèves à l'école, les visiteurs du musée ne sont pas tous enfants, ils ne sont pas regroupés dans une tranche d'âge donnée et ne viennent pas tous pour la même chose. Le terme de sujet est ainsi remplacé par « élève-visiteur » par l'équipe du GREM. Enfin, l'agent qui est initialement la personne qui facilite l'apprentissage de l'objet par le sujet selon Legendre, est remplacé par le terme d'intervenant, plus convenable dans les termes car au musée, l'intervenant n'est pas forcément un expert comme l'est l'enseignant dans sa classe. Enfin, le terme de didactique cité entre l'agent et l'objet ne peut être utilisé dans le cadre d'un apprentissage au musée car sa polysémie est trop grande pour définir clairement l'objectif particulier du musée qui est de de transmettre un savoir tout en permettant à chaque élève de se l'approprier. Le terme de transposition serait alors plus approprié à cette situation.

Le modèle suivant est donc proposé par M. Allard et l'équipe du GREM :



Malgré tout ce qui oppose à priori l'institution scolaire et l'institution muséale, certains auteurs ont pourtant apportés un nouveau point de vue en donnant des éléments de similitude, notamment sur la manière dont les apprentissages sont transmis (R. Martineau 1990). Pour ce dernier, une exposition dans un musée s'apparente à un cours magistral que l'on peut donner en classe à ses élèves. Le musée enseigne tout en préparant déjà une synthèse à ses visiteurs. L'exposition est ainsi définir comme une ressource donnant des connaissances que l'élève se doit d'accepter. Cela ne diffère en rien avec le système d'apprentissage à l'école où le professeur, par ses connaissances et ses recherches a déjà synthétisé le contenu de sa leçon pour donner aux élèves une certaine façon de penser, leur donner une interprétation du réel, qu'ils n'auraient peut-être pas eu directement en faisant les recherches eux-mêmes. Le musée de science devrait ainsi devenir des « points d'interrogation plutôt que des lieux de certitude »[1].

Néanmoins, cette vision des choses est très personnelle pour R. Martineau et tous les auteurs ne s'accordent pas à penser de cette façon. Y. Girault et F. Guichard (2000) parlent également de la synthèse des apprentissages à propos de questions scientifiques plus larges et plus complexes. L'exemple qu'il donne est celui de la bionique. Cela ne s'apparente pas pour eux à un enseignement formel et magistral dans le sens où cela permet au visiteur de répertorier toutes les solutions reprises par l'Homme en biologie.

Après avoir eu de nombreux avis grâce aux nombreuses recherches sur le lien entre l'école et le musée, il m'a paru important de constater moi-même ces affirmations en travaillant conjointement avec un musée scientifique. L'équipe éducative du musée d'histoire naturelle de Lille a largement contribué à me donner des réponses sur les lieux communs que les différentes recherches peuvent apporter sur le sujet.

[1] F. Heritier-Auger (1991)

Présentation du musée d'histoire naturelle de Lille :

Le musée d'histoire naturelle de Lille a ouvert ses portes en 1816. Il conserve des collections zoologiques et géologiques, des spécimens ethnographiques et quelques objets industriels. Il ouvre régulièrement des expositions temporaires sur des thèmes touchant à la biologie, la géologie ou l'environnement.

Des visites guidées ouvertes aux groupes scolaires sont proposées depuis plus de 15 ans environ et les ateliers spécifiques pour les scolaires n'ont été mis en place qu'en 2010 avec la création d'une salle pédagogique réservée à l'accueil de classes. Les élèves sont accueillis de la maternelle au lycée sur des thèmes variés. Les ateliers proposés sont au nombre de six :

- 6 pattes 1000 formes sur les insectes
- Zoogym sur la locomotion des animaux,
- Les secrets des fossiles
- Dessine-moi un dodo
- De l'os au squelette
- Observer, nommer, classer les animaux.

Chaque atelier comprend une visite du musée selon le thème et un atelier en spécifique en salle pédagogique avec un animateur. Chaque atelier est proposé pour des cycles définis mais ils peuvent être adaptés au niveau des contenus selon le niveau des élèves.

Le musée propose également des visites guidées générales ou thématiques pour les groupes scolaires. (cf. Annexe 1).

Le musée propose également des ateliers d'initiation à la géologie et au dessin animalier, destinés aux enfants de 6 à 15 ans. Des « ateliers du dimanche » ont également été mis en place pour initier les adultes à la peinture naturaliste. Cela permet ainsi au musée de s'ouvrir à un public plus large et de se faire connaitre à un public plus étendu, ce qui en fait l'un des premiers musées de province.

II- MISE EN ŒUVRE DE LA RECHERCHE : SPECIFICITES DES PROCESSUS DE CONSTRUCTION DIDACTIQUE DES ACTIVITES SCIENTIFIQUES AU MUSEE ET A L'ECOLE

1. *Recueil de données*

a. Nature des données recueillies:

La démarche d'investigation scientifique/ scénarios dans quels contextes sont-ils utilisés ?

La démarche d'investigation scientifique a été mise au point en 1996 par Georges Charpak. Ce dernier, chercheur et scientifique chevronné (prix Nobel de physique en 1992), met en place cette démarche grâce à son dispositif appelé « La main à la pâte ». Grâce à ce celui-ci, il permet d'apporter une nouvelle approche de l'enseignement des sciences à l'école primaire, ce qui se traduit par l'élaboration d'une démarche commune pour enrichir cet enseignement souvent oublié ou posant problème aux enseignants peu formés dans ce domaine.

La démarche pour mettre en œuvre l'apprentissage des sciences n'est pas la même partout. Au musée, la démarche d'investigation scientifique de Georges Charpak ne s'applique pas car les spécificités ne sont pas les mêmes qu'à l'école et que chaque démarche doit prendre en compte les liens qu'elle établit entre le lieu d'apprentissage et la notion à transmettre.

La démarche d'investigation est principalement utilisée à l'école primaire. Elle met l'élève au centre de ses apprentissages, il est actif dans son raisonnement et permet une meilleure mémorisation.

Cette démarche n'est pas connue par les concepteurs d'activités scolaires du musée d'histoire naturelle de Lille. Dans ce dernier, la démarche adoptée pour permettre la mise en œuvre des apprentissages est la mise en place de scénarios dans lesquels toutes les étapes de la démarche sont explicitées afin que chaque animateur puisse réaliser la visite.
Je ne peux malheureusement pas généraliser cette démarche pour tous les musées scientifiques puisque ma recherche s'est centrée uniquement sur le musée d'histoire naturelle lillois.

Enfin la dernière ressource qui me servira d'appui pour concrétiser cette recherche est la réalisation de questionnaires et exercices fait par le musée pour que les élèves soient actifs de leur visite. Ces questionnaires et livrets à remplir ne sont valables que pour les groupes qui viennent en visite libre ou thématique au musée. Les groupes scolaires qui viennent en atelier n'ont pas la possibilité d'y répondre. La plupart de ces supports pour les visites est accessible à tous à l'accueil du musée. Ainsi, le public visé n'est pas forcément les groupes scolaires, n'importe quel visiteur peut s'en servir.

b. Comment recueillir les données

Afin de recueillir convenablement les différentes données nécessaires à ma recherche, plusieurs modalités de recueil ont été envisagées.

Dans un premier temps, la conceptrice des ateliers du musée d'histoire naturelle de Lille qui m'a accueilli au sein du musée a appuyé ses arguments lors d'un entretien. D'un point de vue méthodologique, cet entretien sera enregistré de manière audio grâce à un dictaphone. C'est un entretien semi-directif c'est-à-dire que les thèmes abordés sont précisément implicitement dans les questions posées. Les thèmes avancés sont réunis dans un guide d'entretien (cf. Annexe 2) qui permet de structurer l'entrevue en thèmes définis.
Un ou plusieurs entretiens avec des enseignants prévoyant de participer aux ateliers permettraient également de répondre à mes nombreuses questions sur l'aspect pédagogique des visites au musée. (cf. Annexe 3). L'entretien destiné aux enseignants se veut également semi-directif pour que les thèmes abordés ne soient pas différents des entretiens précédents et que la comparaison et l'analyse des données soient ainsi facilités.

Ce qui me permettra principalement de recueillir des données pertinentes est d'aborder le sujet de mon mémoire grâce à un raisonnement de causalité et d'analogie entre les deux institutions que sont l'école et le musée. Cela évitera d'établir une liste comparative comme je l'avais envisagé dès le début de ma recherche.

Pour ajouter un aspect plus général aux entretiens des enseignants, des questionnaires seront distribués aux enseignants qui viennent visiter le musée d'histoire naturelle avec leur classe et que je n'aurai malheureusement pas l'occasion de rencontrer. Les résultats de ces questionnaires pourront ajouter d'autres aspects que les résultats des entretiens n'auront peut-être pas pu permettre de découvrir. Le questionnaire a été crée sur

la même base que les entretiens c'est-à-dire que les thèmes abordés sont les mêmes. Le but de ces questionnaires est de compléter les résultats obtenus grâce aux questionnaires.

Sans aller jusqu'à la généralisation de mes résultats, cela me permettra d'apporter une crédibilité plus forte à ma recherche. Cela me permettrait ainsi d'élargir mon étude de cas pour pouvoir approfondir mes analyses. (cf. Annexe 4)

c. Les données recueillies

Pour répondre à ma problématique et ainsi être au plus près des démarches de construction des apprentissages au musée comme à l'école, j'ai décidé de procéder à plusieurs recueils de données.

Tout au long de cette recherche, je me suis attachée à comprendre comment un atelier est crée par les concepteurs du musée, sur quelle base s'appuient-ils pour sa création (manuels d'enseignants, fiches techniques ou simplement sur leur savoir). Il était également question de m'intéresser à ce qu'ils prennent en compte pour adapter ces ateliers à des groupes scolaires et en quoi ces ateliers diffèrent-ils des ateliers proposés pour tous les enfants hors temps de classe. Par exemple, le concepteur se réfère-t-il aux instructions officielles de l'éducation nationale ? Comment s'adapte t-il aux différents niveaux ? En effet, les ateliers sont à destination d'un cycle en particulier mais le sont parfois pour plusieurs cycles. Certains ateliers sont destinés à des élèves d'école élémentaire mais également à des collégiens et lycéens. Cet aspect secondaire dans les ateliers ne rentre pas en compte dans cette recherche.

Du point de vue de l'enseignant, plusieurs questions en relation avec sa démarche scientifique me paraissent pertinentes pour recueillir ces informations. L'enseignant intègre-t-il la visite au musée dans sa démarche d'investigation et si oui, à quel moment dans cette démarche. J'aimerais par là pouvoir comparer différentes approches et ainsi comprendre les différentes places que peut prendre un atelier extrascolaire dans l'apprentissage des sciences à l'école.

Ma recherche ne se base pas sur l'activité des élèves dans le musée mais elle se base principalement sur la visée médiatique du musée ainsi que sur la visée didactique de l'enseignant. Il ne faut donc pas attendre de ce mémoire une évaluation à propos des élèves dans une exposition ou un atelier scientifique comme cela a pu être traité dans différentes recherches précédentes (Piani&Weil-Barais1993).

2. ***Présentation des résultats***

a. Résultats des entretiens

En reprenant les thématiques abordées dans les deux entretiens menés, l'un avec la conceptrice des ateliers du musée et l'autre avec une enseignante d'une classe de Moyenne et Grande Section de maternelle, les résultats sont les suivants :

Tout d'abord, concernant la préparation en amont d'une séance de sciences, elle se fait plus rigoureusement dans le cas du musée par le fait que la conceptrice fait valider chaque atelier par l'équipe de conservation du musée qui vérifie l'exactitude des données du sujet. A l'inverse à l'école, l'enseignante réalise sa séance seule et doit varier les recherches pour trouver des sources. Elle estime que tous les enseignants ne sont pas capables d'enseigner les sciences convenablement du fait d'une formation scientifique manquante voire inexistante.

Concernant les supports utilisés pour aider à la réalisation d'un atelier ou d'une séance, ils sont inexistants au musée et très présents pour l'enseignante. Au musée, la conception d'un atelier ne se fait que grâce à l'expérience, à l'envie de travailler sur un thème précis. L'enseignante se base énormément sur des manuels et guides de l'enseignant tels que les ouvrages de Raymond Tavernier comme « Découvrir le monde à l'école maternelle » aux éditions Bordas. De plus, elle utilise beaucoup l'outil internet pour effectuer des recherches, trouver des idées d'activités, d'expérience… A cela s'ajoute pour l'enseignante le fait de devoir traiter les thèmes qui sont uniquement au programme du niveau pour lequel elle enseigne. Elle reconnait qu'enseigner en maternelle laisse une plus grande liberté quant aux activités menées. Cet aspect institutionnel que posent les programmes scolaires est totalement absent du musée. La conceptrice ne s'appuie pas sur les programmes mais sur les collections présentes au musée et met ainsi en avant le rôle patrimonial du musée. Certains ateliers comme « 6 pattes 1000 formes » qui traite des insectes n'est pas au programme de l'école primaire, il est pourtant proposé à des classes élémentaires. Le but dans la création d'un atelier est de proposer quelque chose d'original comme la Zoogym par exemple. La conceptrice des ateliers ajoute que quelque soit le thème, ils arrivent toujours à rejoindre plus ou moins une partie du programme. Pour preuve, même les ateliers qui sortent des thématiques des programmes scolaires sont fortement demandés par les enseignants.

A propos de la démarche spécifique utilisée pour réaliser une séance de sciences en classe, l'enseignante utilise plus ou moins la démarche d'investigation scientifique, qu'elle adapte à la maternelle, c'est-à-dire qu'elle supprime/ajoute certaines étapes selon les capacités des élèves. Elle ajoute également à cette démarche une phase initiale où elle recueille les représentations des élèves. Le terme de démarche d'investigation scientifique n'est pas connu de la conceptrice des ateliers du musée d'histoire naturelle à qui j'ai du expliquer le concept. A cela, elle répond *« Moi je ne m'occupe pas du tout de ce que fais l'éducation nationale. Moi je fais selon ma propre façon de fonctionner. »* J'ai pu constater au cours de l'entretien qu'elle n'était pas du tout d'accord avec cette façon de travailler et que certains thèmes imposés par l'éducation nationale n'était pas pertinent comme par exemple le fait de *« faire imaginer aux enfants qu'ils puissent faire de la classification phylogénétique […] ce n'est pas vrai, ce n'est pas comme ça que ça se passe, c'est presque faux scientifiquement. »* Elle qualifie certaines pratiques faites en classe de *« malhonnête »* car la démarche de recherche et d'investigation scientifique n'est pas abordée selon elle. Sa démarche est donc une démarche très personnelle, sans réel fil de conduite, chaque atelier ou chaque visite étant crée différemment selon ce qu'elle veut faire passer comme notion aux enfants.

Lors de la conception d'activités scientifiques, la conceptrice comme l'enseignante pensent au mode de transmission qui sera effectué lors de ces dernières. Au musée, la conceptrice précise dans les scénarios les questions que les animateurs devront poser et pose des consignes assez précises. Les questions à poser sont d'autant plus précises que leurs réponses induit le reste de l'atelier. Il convient donc à chaque animateur de respecter le fil conducteur doit être scrupuleusement respecté, au mot près pour l'enchainement logique des ateliers *« sinon ça part dans tous les sens. »* Dans les fiches de préparation que fait l'enseignante pour préparer sa séance, les mêmes éléments que dans le scénario sont présents c'est-à-dire les consignes, les questions à poser. La méthode de travail est également précisée dans les fiches de préparation de l'enseignante alors qu'au musée, la méthode de travail n'est pas précisé pour le simple fait que tous les ateliers se font en groupe classe dans la salle pédagogique du musée. Les exercices individuels sont rares, sauf dans le cas de moulages de fossiles par exemple.

L'enseignante est confrontée à un double niveau dans sa classe mais cela ne la gêne pas pour préparer ses enseignements. En revanche, les groupes qui viennent au musée sont issus de classes de différents niveaux. Les ateliers sont plus ou moins adaptés au niveau des élèves. Il y a toujours une petite partie de l'atelier que les animateurs peuvent

supprimer ou ajouter selon le niveau. Par exemple, dans l'atelier zoogym, à propos de la locomotion alternée, c'est très compliqué pour des cycles 1 pour qui est prévu cet atelier au départ. On proposera plutôt cette partie là à des cycles 3.

Concernant les traces écrites prévues, elles ne sont pas spécialement présentes au musée. L'élève repart rarement avec quelque chose de concret suite à un atelier (sauf pour l'atelier fossile où ils peuvent emporter leurs moulages). Les groupes qui viennent en visite repartent, eux, avec leur questionnaire qu'ils ont du remplir durant la visite. (Cf. Annexe 5). Les questionnaires sont crées par le personnel du musée également puisque c'est un exercice très personnel, qui s'appuie principalement sur les collections exposées dans certaines salles du musée. La difficulté qui repose dans la conception de ces livrets et qui ressort lors de cet entretien est qu'il faut amener les élèves à aller voir l'animal. Il faut que les questions soient posées de manière à ce qu'on ne puisse pas s'asseoir dans un coin et y répondre, il faut être actif dans son apprentissage, aller voir l'animal en question, lire son cartel…

L'exploitation scolaire qui se fait après cette visite au musée est propice à une trace écrite en classe. L'enseignante interrogée ici précise qu'elle ne traitera la locomotion des animaux (suite à l'atelier Zoogym) que plus tard car elle est en train de terminer une démarche d'investigation sur une autre notion. Elle pense tout de même à refaire le même genre d'exercice sur la locomotion en salle de motricité en appuyant le fait qu'il est important que les élèves fassent par eux-mêmes pour mieux s'approprier la notion.

Ensuite, l'objectif premier d'une séance en classe et d'un atelier au musée n'est pas le même. L'objectif d'une séance en classe est, en maternelle du moins, de découvrir une notion, de réfléchir à une question pour acquérir *« un esprit scientifique »* selon l'enseignante. Au musée, la conceptrice n'est pas dans cette optique. Elle espère que les élèves repartiront du musée en ayant enrichi de quelques mots son vocabulaire spécifique, et surtout qu'ils se soient amusés, qu'ils voient une vision du musée trop scolaire.

Enfin la différence significative entre un atelier au musée et une démarche d'investigation scientifique sont le temps. Il est imparti au musée, tout ne peut pas être vu, il faut aller vite, un atelier dure deux heures environ, une visite entre une heure et trente minutes et deux heures maximum. En classe, l'enseignante peut étaler ses séances comme elle le souhaite, les faire durer plus ou moins longtemps selon ce qu'elle traite… Une autre différence est la présence d'objets au musée que l'on ne retrouve pas en classe.

L'enseignante déplore parfois le manque de matériel pour réaliser des expériences dans sa classe.

Ce qui est spécifique à la conception pédagogique au musée est la manipulation et la réalisation concrète de chose dont on parle de façon abstraite à l'école. Ce point de vue est partagé par l'enseignante. En effet, elle trouve que le musée, apporte en plus une *« dimension concrète »* aux apprentissages. Les enfants ont pu toucher des animaux, des peaux d'animaux, des cornes, des griffes… ce qu'ils n'auraient jamais eu l'occasion de faire au sein de l'école. La conceptrice des ateliers parle également de ce « plus » qui est la manipulation mais qu'on ne retrouve pas toujours dans les visites guidées, même si les collections et les objets à toucher et manipuler sont sortis au maximum pour être exploiter par les élèves.

Suite à ces entretiens, j'ai eu l'occasion d'engager des discussions informelles avec certains animateurs d'ateliers auxquels j'ai assisté en tant qu'observatrice pour voir concrètement le fonctionnement de ceux-ci. J'ai ainsi pu observer si les prérogatives données par la conceptrice du musée étaient respectées, comment les animateurs transmettent les notions aux élèves… J'ai pu observer plusieurs fois l'atelier Zoogym et m'immiscer quelques minutes dans une visite libre pour observer un peu le déroulement d'une visite et le comportement d'élèves lors de celle-ci. Il en ressort en général que la trame de l'atelier reste la même selon les groupes et que malgré le souhait d'adaptation au niveau des élèves de la conceptrice des ateliers, certaines phases sont tout de même réalisées avec des petits (classes de maternelle) alors qu'ils sont préconisés uniquement pour des cycles 3. J'évoque ici le fait que les classes de maternelle qui ont assisté à l'atelier zoogym se sont vues proposé de marcher en marche alternée à quatre pattes avec des numéros sur chaque membre. La tâche s'est révélée extrêmement compliquée pour des élèves de cet âge et l'activité s'est finalement transformée en un amusement dans le fait d'avoir des étiquettes sur les mains et les pieds et de marche à quatre pattes à travers la pièce. Pour l'atelier zoogym en particulier, l'animatrice a posé beaucoup de questions dans la première partie qui était la visite du musée mais elle a laissé peu de places aux réponses des élèves qui n'ont pas toutes été prises en compte. Lors de l'atelier en salle pédagogique en revanche, peu de questions sont posées et le discours est plus cadré. Elle propose aux élèves de marcher comme tel animal en montrant directement comment il marche et pourquoi il marche de cette manière. Elle ne questionne pas les élèves pour savoir s'ils ont déjà une idée de la locomotion de cet animal.

La spécificité de ce musée est que la conceptrice du musée ne réalise pas elle-même les ateliers face aux élèves et que les réactions des animateurs sont parfois différentes de celles attendues au départ par elle. Enfin, l'aspect ludique cher à la conceptrice est retrouvée dans toutes les étapes de la visite et de l'atelier, les élèves sont motivés par des petits jeux.

b. Résultats des questionnaires

J'ai pu récupérer 10 questionnaires de la part des enseignants ayant participé à des ateliers ou visites thématiques au musée. Les résultats aux différentes questions sont les suivants :

Sur les dix enseignants interrogés, quatre d'entre eux enseignent en maternelle, un en cycle 2 et cinq en cycle3. L'atelier le plus représenté est l'atelier Zoogym et la visite sur la locomotion des animaux.

Dans l'ensemble, ce que le musée apporte de plus pour neuf enseignants sur dix est du concret. La majorité parle du fait de voir « en vrai » des animaux disparus ou des objets. A la question, « Comment auriez-vous traité la notion sans le musée ? » quatre enseignants avouent ne pas savoir ou déclarent trouver cela trop difficile voire même impossible pour l'un des professeurs. Six enseignants sur dix auraient pris comme support de la documentation diverse (photographies, livres, recherches internet, vidéo et émission scientifique). Cela rejoint le point de vue de l'enseignante ayant répondu à cette question en entretien.

Chaque enseignant a un but différent pour la visite du musée par sa classe. Pour une classe de maternelle, le but est simplement de découvrir un musée, deux autres classes de ce niveau viennent car leur projet d'école ou projet de classe est basé sur l'étude des animaux. Un enseignant de CE1 et un enseignant de CM2 effectuer cette visite pour compléter les leçons faites en classes alors que pour un autre professeur, le but est de rendre l'enseignement plus vivant, d'intéresser les élèves à la notion et profiter des connaissances, du matériel et des collections présentes au musée. Un enseignant vient parce que la notion qu'il étudie est dans les programmes. Enfin le dernier enseignant vient car sa commune a payé cette visite à toutes les classes de son école et n'a pas trop le choix.

Neuf professeurs des écoles sur dix sont repartis de leur visite en étant satisfait car l'atelier auquel sa classe a assisté (ou la visite) ont répondu à leurs attentes. Seul un enseignant s'est exprimé négativement en prenant le fait que l'étude de la notion fut un peu trop superficielle et trop rapide.

A propos de l'intégration de cette visite dans une démarche d'investigation, trois enseignants ne mènent pas de démarche d'investigation scientifique. Les sept autres intègrent cette visite dans la démarche. Parmi ces derniers, quatre professeurs se servent de cette visite pour découvrir la notion, trois viennent au musée après une première approche de la notion et deux pour la documentation. Aucun n'a répondu venir pour répondre à l'étape d'expérimentation de la démarche.

L'exploitation scolaire est prévue pour huit enseignants. Une enseignante ne prévoit pas d'exploitation pour l'instant dans la mesure où elle aborde une autre notion de science en ce moment. Le dernier enseignant a produit une réponse illisible.
Les exploitations prévues suite à ces ateliers sont divers. La plupart continuera la démarche d'investigation (poursuite de la notion et réinvestissement). La majorité se contentera de faire un compte rendu, auquel seront parfois ajouté des recherches complémentaires pour parfaire la notion. Enfin, une professeure se servira de l'atelier vécu par sa classe pour préparer le spectacle de fin d'année.

Enfin, les professeurs sont dans l'ensemble tous issus d'une formation IUFM (ou école normale) et certains déplorent l'éloignement entre la réalité d'une classe et la formation apportée par l'IUFM. Seul un enseignant précise qu'il se sent capable d'enseigner convenablement les sciences dans sa classe car sa formation à l'école normale lui a permis de s'impliquer dans les apprentissages durant sa formation.

Dans l'ensemble, les réponses apportées dans ces questionnaires recoupent assez bien l'entretien vécu avec l'enseignante. Aucune notion n'est réellement apportée en plus de cet entretien grâce aux questionnaires mais certains points sont plus approfondis, plus clairs, ce qui permettra par la suite de mieux les interpréter.
L'inconvénient des questionnaires recueillis est que les réponses parfois brèves laissent place à une interprétation large. Certaines questions auraient méritées d'être des questions fermées pour influencer plus ou moins la direction vers laquelle devait se trouver la

réponse. En effet, certains enseignants, par manque de temps ou par incompréhension de ce qui était demandé n'a pas établie une réponse satisfaisante à la question.
(Cf. Annexe 6).

c. Scénario du musée / DIS à l'école

Le scénario du musée

Les scénarios du musée (exemple : Cf. Annexe 7) sont réalisés par la conceptrice du musée et repris ensuite par les animateurs du musée. La conceptrice n'anime des ateliers ou visites que très rarement. Les scénarios qu'elle conçoit doivent donc être clair et d'un niveau compréhensible par tous. Toutes les notions abordées dans chaque atelier sont soumis à vérification de l'équipe de conservation du musée pour la certification et l'exactitude des données scientifiques. Suite à cette certification, le scénario de l'atelier ou de la visite est rédigé. A l'instar d'une fiche de préparation telle que peuvent la concevoir les enseignants en classe, ce scénario précise le niveau, les modalités d'organisation du groupe (collectif, groupe classe…), le temps que dure chaque phase et leur déroulement précis. La visite du musée commence par une évaluation diagnostique du niveau des élèves, c'est-à-dire l'évaluation des connaissances des élèves sur ce thème. Tout comme une évaluation diagnostique peut se faire en classe avant de démarrer une séquence.

Le déroulement de chaque phase est explicite, les animateurs qui anime l'atelier savent précisément ce qu'ils doivent faire et n'ont pas de place pour de l'improvisation. De plus, le temps de chaque activité est défini, il ne faut pas le dépasser car les classes ont souvent des impératifs d'horaires à respecter pour rejoindre le bus par exemple.

***La démarche d'investigation scientifique*.**

Depuis le lancement du plan de rénovation de l'enseignement des sciences à l'école primaire en 2000, la démarche d'investigation scientifique mise au point par G. Charpak est l'un des piliers des apprentissages scientifiques à l'école primaire. Cette démarche que l'on nommera également DIS, se veut être une des priorités de l'école primaire, telle que le rappelle le Bulletin Officiel n°18 de 2005 et repris dans les nouveaux programmes de l'école primaire en 2008. Ces derniers précisent que « les connaissances et compétences sont acquises dans le cadre d'une démarche d'investigation qui développe la curiosité, la créativité, l'esprit critique et l'intérêt pour les progrès scientifiques et techniques ».

Cette démarche donne une série d'étapes à réaliser. Elles ne sont pas forcément linéaires et certaines peuvent se substituer à d'autres. Ces étapes sont au nombre de sept, elles reprennent chacune un point de la démarche pour aboutir à l'acquisition de connaissances et de compétences. Ces étapes sont valables dans l'enseignement des sciences en général, que ce soir pour la biologie, la technologie ou la découvert du monde aux cycles 1 et 2.

Ces sept étapes sont les suivantes :

- Le choix d'une situation de départ. Elle peut être choisie par l'enseignant ou peut émerger suite à un comportement vu en classe, au récit d'un élève qui a vu un phénomène scientifique se produire ou tout simplement suite au questionnement de certains élèves sur une notion.
- Appropriation du problème par les élèves : à la suite de l'annonce du thème de la séquence, chaque élève est amené à se questionner sur la notion. L'élève est aidé par le maître qui reformule les questions pour les noter.
- Elaboration des hypothèses : les élèves discutent de la notion étudiée, formule des hypothèses pour répondre au questionnement précédent. Cette étape permet également de construire un cahier des charges pour que les élèves sachent ce qu'ils doivent faire pour pouvoir vérifier ou non les hypothèses émises.
- Investigation : on cherche à valider ou invalider les hypothèses précédentes. L'investigation se décline sous plusieurs formes qui sont l'observation, l'expérimentation, la modélisation et la documentation. Ces différents types d'investigation peuvent se compléter mais n'ont pas tous lieu d'être dans la même démarche. Il convient à l'enseignant de sélectionner ce qui lui parait le mieux adapté pour construire la notion chez les élèves.
- Validation ou non des hypothèses suite à la mise en commun des résultats. Cette étape est prétexte à un échange entre les élèves, cela permet de les pousser à s'exprimer et à argumenter leurs propos.
- Structuration des connaissances : l'enseignant joue un rôle important dans cette phase. Il doit s'assurer que tous les élèves ont bien compris la notion étudiée.
- Trace écrite et réinvestissement : la trace écrite a été élaboré au fur et à mesure de la séquence, il convient de la finaliser ici à travers le cahier d'expériences. Des exercices de réinvestissement pour s'assurer de la compréhension peuvent être envisagés par la suite.

Des compétences transversales telles que lire, écrire et s'exprimer sont ainsi mobilisées lors d'une démarche d'investigation scientifique. C'est une démarche qui se veut transdisciplinaire par le fait d'enseigner les sciences grâce aux compétences et attitudes acquises dans d'autres domaines de l'école primaire.

III- DISCUSSION

1. *Analyse des résultats*

a. Interprétation et mise en lien des deux démarches

Pour interpréter les résultats donnés dans la partie précédente, je vais procéder dans le même ordre que les thématiques énoncées précédemment.

Dans un premier temps, à propos de la conception de la séance, les différences entre le musée et l'école ne sont pas significatives. Les enseignants ont tout de même une liberté pédagogique qui leur permet d'adapter à leur souhait les démarches « officielles » de l'éducation nationale pour que cela s'approche au plus près de la réalité de leur classe. La liberté est cependant plus grande au musée où la pression des programmes scolaires est inexistante.

La méthode pour réaliser ces séances est néanmoins différente. Tout d'abord, les supports d'enseignement sont beaucoup plus présents à l'école où l'institution accorde une place importante aux livres et ouvrages documentaires. Le musée se base sur ses collections, ce qui parait légitime puisqu'elles sont au départ, exposées pour faire avancer la recherche. L'avancée au fil du temps en a fait des objets pédagogiques que le musée a su adapter pour se mettre au niveau d'élèves débutants dans le domaine des sciences.

La différence la plus importante de cette analyse est sans doute la divergence des deux institutions concernant la démarche d'investigation scientifique. Le fait que la conceptrice des ateliers ne connaisse même pas le terme signifie bien que le musée et l'école sont deux institutions qui s'adaptent et ne travaillent ensemble que le temps d'une visite ou d'un atelier. Mais le travail plus profond qu'un partenariat actif pourrait approfondir n'est visiblement pas présent ici. Les spécificités de chaque institution ne sont pas réellement prises en compte, le musée s'adapte et se scolarise pour s'ouvrir au monde scolaire qui lui ne s'adapte en aucun point aux spécificités muséales pourtant fortement

présentes habituellement. Les enseignants viennent clairement pour que l'atelier ou la visite effectuée substitue une partie des apprentissages qu'ils n'auront ainsi plus à faire en classe. La visée pédagogique est extrêmement présente et le musée est obligé de s'adapter à cette demande sous peine de voir diminuer considérablement son nombre de réservations. Parce que c'est aussi comme ça que le personnel du musée valide ou non un atelier à long terme. S'il est fortement demandé, il restera sur la liste des ateliers proposés aux classes, sinon il sera supprimé. Cet aspect est donc plutôt d'ordre commercial, d'autant plus encore quand un des personnels du musée avoue que le but est aussi que les enfants découvrent le musée, qu'ils repartent avec une bonne image de celui-ci et qu'ils reviennent par la suite avec leurs parents. De plus, dans les scénarios élaborés pour mener à bien l'atelier, aucun objectif n'est spécifié. L'atelier n'a semble-t-il aucun but visé si ce n'est enrichir la culture scientifique des élèves. Si cette compétence est déjà honorable pour un élève, l'éducation nationale a des exigences au niveau des compétences, des connaissances et attitudes des élèves. Les enseignants sont donc très demandeurs d'activités qui sont en lien avec les programmes scolaires, qui valident des compétences du socle commun… Cette exigence est une preuve de plus du fait que l'école ne s'adapte pas aux spécificités principales du musée qui sont l'exposition de collections du patrimoine et la diffusion de connaissances et d'une culture scientifique commune.

La seconde différence principale qui s'opère entre la démarche d'enseignement muséal et la démarche de l'institution scolaire est le mode de transmission des connaissances. La transmission des savoirs est d'ordre directif au musée. En effet, les consignes très précises données dans les scénarios guident les réponses des élèves vers une « réponse type » qui servira pour la suite de l'atelier. La place de l'erreur est donc peu prise en compte, tout est fait pour amener l'élève à ce qu'on veut plus ou moins lui faire dire et ce vers quoi on veut l'amener. De plus, l'attitude des animateurs durant la visite laisse à penser que seuls les élèves ayant produit la bonne réponse sont valorisés. Les élèves produisant des réponses erronées ne sont pas écoutés ou laissés de côté. Si la réponse exacte n'est pas donnée, c'est l'animateur qui l'amène, sans remédier aux difficultés de compréhension comme il est essentiel dans une démarche d'investigation en classe. Cependant, il est vrai qu'un atelier mené en si peu de temps comparé à une démarche d'investigation scientifique menée sur plusieurs semaines parfois ne peut être mené de la même façon. On ne peut donc s'attendre à ce que le musée procède de façon experte dans la transmission des apprentissages. En outre, les animateurs ne sont pas des

professionnels de pédagogie, ce sont pour la plupart des vacataires ayant principalement une formation scientifique pure et non une formation en didactique comme un professeur des écoles. Du point de vue de l'école, la transmission des savoirs scientifiques s'effectue suivant une démarche constructiviste c'est-à-dire que l'élève construit lui-même son savoir à partir d'une question qu'il s'est posé et à laquelle il a répondu grâce à une investigation qu'il a lui-même menée. L'enseignant est bien sur présent pour l'aider à mettre en œuvre cette investigation et valider le savoir à la fin de celle-ci. L'enseignant est considéré comme garant du savoir dans sa classe. Dans ce type de démarche, l'erreur est acceptée et permet à l'élève d'avancer dans sa démarche, d'acquérir un esprit critique et scientifique.

En revanche, lors de visites libres, les élèves qui ont un livret à remplir participent plus activement à l'activation de connaissances. Ils doivent rechercher, lire des panneaux, observer les animaux. Cela ce place plutôt dans une démarche constructiviste telle que l'école l'a conçoit. Cependant, ce genre de visite ne se fait pas en présence d'un animateur, les élèves sont libres dans le musée et seul l'enseignant les suit, ce qui nous laisse à penser dans ce cas que le musée se scolarise de plus en plus, préférant laisser des espaces de liberté pour que l'école se déplace au musée plutôt que de faire en sorte que l'école vienne pour la spécificité du musée même.

A propos de la place de la visite au musée dans la démarche d'investigation scientifique menée par les enseignants, les résultats montrent que l'expérimentation ne fait pas partie des étapes attendues au musée. La majorité des enseignants viennent pour se documenter ou pour aborder une nouvelle notion ce qui les décharge de trouver un point de départ à la séquence, ils n'ont plus qu'à suivre et approfondir le travail fait au musée. Cela reflète un phénomène récent dans l'éducation qui est l'abandon relatif des séances d'observation dans les classes. Les ateliers et visites participent largement au questionnement des élèves et l'observation lors de ceux-ci sont une phase indispensable dans la démarche d'investigation scientifique. Le musée, bien que ne se souciant pas de cette démarche fait donc partie malgré lui d'une étape très importante de cette dernière.
Cette visite sera d'ailleurs prétexte à un retour sur la notion en classe, une exploitation scolaire étant prévu pour la majorité des enseignants. Ce résultat prouve bien que le but de la visite pour l'enseignant est un but purement pédagogique, que l'activité est pour lui un moyen d'avancer dans le programme sans prendre en compte l'identité du média musée pour qui le but est inverse.

b. Lien avec le cadre conceptuel

Les résultats et analyses de ma recherche recoupe les conclusions que certains auteurs ont déjà constatés lors de leurs propres recherches. Le résultat le plus probant est la différence entre les spécificités de l'institution muséale et l'école repris dans les articles de Cohen&Girault (2000) et C. Cohen (2001).

Certains points plus précis apparaissent également, notamment dans les conclusions de Girault&Guichard (2000) qui relate le fait que le musée n'a pas pour rôle de faire de la biologie pure directement. C'est pour cela qu'aucun enseignant n'a requis une visite au musée pour l'expérimentation de la démarche scientifique. La spécificité du média musée est de présenter des objets anciens et donc d'illustrer des résultats concernant des processus biologiques longs, non expérimentables en temps réel. Ainsi il faut des millions d'années pour obtenir les fossiles qui sont étudiés au musée ; les collections contiennent également des squelettes d'animaux disparus sur lesquels on ne peut plus travailler concrètement dessus.

L'autre notion qui apparait dans des recherches précédentes est le fait que les spécificités de l'institution muséale ne sont pas encore totalement prises en compte de nos jours. C'est l'ouverture qu'offrent C. Cohen et Y. Girault (2000) dans leur article sur l'historique du lien entre école et musée. En effet, cela présente le fait que c'est principalement le musée qui aujourd'hui s'adapte aux exigences de l'institution scolaire et non l'inverse. L'aboutissement à un partenariat entreprenant entre l'école et le musée ne pourra se faire que lorsqu'ils pourront chacun être attentifs à leurs similitudes et différences.

Lorsqu'on reprend les trois concepts de M. Paquin dans l'article de Cora Cohen (2000), il semblerait que le musée d'histoire naturelle de Lille se trouve dans une conception d'harmonisation. En effet, les visites et ateliers s'appuient principalement sur les collections tout en élaborant un programme pour les scolaires. Les ateliers ne sont pas destinés à d'autres groupes que ceux issus des écoles. Il semble tout de même manquer un aspect essentiel relayé par cet auteur par le fait que *« ces deux institutions […] lorsqu'elles s'adressent à une clientèle d'âge scolaire, il convient non seulement qu'elles établissent les bases d'un partenariat respectant le fonctionnement mais également les finalités propres à chacune »* (Paquin, 1998). C'est le dernier aspect : les finalités propres à

chacune des institutions qui ne sont pas assez mises en place dans la relation entre le musée d'histoire naturelle de Lille et les écoles.

Comme le dit si bien Cora Cohen (2000) *« la fonction éducative des musées est encore trop souvent réalisées d'une manière très scolaire. […] La déscolarisation de l'espace muséal est donc nécessaire. Celle-ci résulte de la prise en compte des spécificités de l'institution muséale sans négliger celles de l'Ecole. ».* Ainsi, il se trouve que l'école aurait tout intérêt à se soucier du musée en supprimant ces visites où les élèves ne font que se déplacer de l'école au musée. ils restent des élèves au musée alors que leur statut devrait changer. Les enseignants se doivent d'ouvrir l'école sur le monde et de prendre en compte des points de vue qui sont différents du sien. A l'inverse, le musée se doit de ne pas oublier son rôle premier qui est trop souvent, et comme c'est le cas à Lille, caché sous des activités scolaires. La conceptrice des activités muséales a pour volonté de rendre l'activité ludique et ne considère de moins en moins les enfants comme des élèves, il reste alors à l'école de faire la part des choses entre son institution et le musée.

2. Validation/Invalidation des hypothèses de départ.

Mes deux principales hypothèses semblent être invalidées suite aux résultats que donne cette recherche. En effet, la démarche d'investigation, bien que utilisé majoritairement à l'école ne l'est pas par tous les enseignants. Elle n'a pas un caractère obligatoire mais apparait pourtant explicitement dans les programmes de l'école primaire de 2008. De plus, cette démarche n'est absolument pas connue des personnels éducatifs du musée d'histoire naturelle de Lille alors que je pensais que les ateliers menés étaient principalement basé sur celle-ci.

Ma troisième hypothèse concernant l'appui sur les programmes scolaires est elle aussi invalidée puisque le musée a ses propres spécificités, différentes de celles de l'institution scolaire. Malheureusement, ces deux institutions ne sont pas encore capables de travailler en lien permanent, chacune s'adaptant aux exigences de l'autre, même si l'adaptation est beaucoup plus flagrante du côté du musée qui fait a priori de nombreux efforts pour s'ouvrir au monde scolaire.

CONCLUSION

Grâce à cette recherche, de nouveaux aspects de deux institutions que tout oppose sont apparus. Même si leurs rôles, leurs démarches et leurs spécificités sont différentes, il n'en reste pas moins possible de trouver un compromis pour qu'elles puissent travailler ensemble, dans un esprit commun qui est de faire valoir une culture commune, de transmettre des connaissances. La visée pédagogique qu'entretient le musée à l'égard de l'école doit avancer vers une valorisation des spécificités du musée.

Cette recherche m'a permis de me questionner longuement sur la future pratique pédagogique et éducative que j'aurai en étant enseignante. Il se trouve que, peut-être grâce à mon parcours scientifique précédent, j'ai une vision très positive du musée scientifique. Je n'hésiterai pas à y emmener mes futurs élèves mais les conclusions de cette recherche m'ont fait prendre en compte plusieurs aspects d'une visite que je ne connaissais pas. Préparer sa visite est primordial et surtout oublier que les enfants sont des élèves. la réussite d'une visite au musée passe par le fait qu'on prend en compte qui ils sont, ce qu'ils ont envie d'apprendre et de voir.

Cette étude se cantonne uniquement au musée d'histoire naturelle de Lille, il conviendrait de continuer celle-ci dans d'autres musées scientifiques et avec d'autres classes pour pouvoir généraliser les résultats, chose que je n'ai pas pu faire ici. En me renseignant sur d'autres musées de la métropole lilloise, j'ai rassemblé quelques informations qui me laissent penser que la démarche de conception d'activités scolaires au musée d'histoire naturelle est très personnelle. De nombreux musées s'attachent à prendre en compte les spécificités de l'école encore plus loin en se basant sur les programmes scolaires, en essayant d'avoir un suivi des élèves… Il serait intéressant de voir jusqu'à quel point la scolarisation des musées a pu avoir lieu dans certains établissements et trouver des solutions pour que cette dernière soit moins vive pour laisser place à la vocation initiale du musée : exposer des collections à un public large, pas uniquement scolaire.

BIBLIOGRAPHIE

- ALLARD M., 1999, Le partenariat école-musée : quelques pistes de réflexion, *Aster*, 29, pp.27- 40.

- DESVALLEES A., MAIRESSE F., 2005, Sur la muséologie *in* Cultures et musées n°6, pp 131 à 155.

- COHEN C., 2001, Ecole et musée : types de relations et spécificités des deux institutions *in* GIRAULT Y., Ed., *Rapport de recherche CNCRE*, pp.27-37.

- COHEN C., GIRAULT Y., 1999, Quelques repères historiques sur le partenariat école-musée ou quarante ans de prémices tombées dans l'oubli, *Aster*, 29, pp.9-26.

- GEASSANT J., 2003, L'éducation nationale un partenaire privilégié des institutions muséales scientifiques *in* GIRAULT Y., Ed., *L'accueil des publics scolaires dans les muséums*, Paris, édition L'Harmattan, pp.177-194.

- GIRAULT Y., GUICHARD F., 2000, Spécificité de la didactique muséale en biologie » in Eidekman J., Van Praët M. (sous la direction de) La muséologie des sciences et ses publics. Regards croisés sur la Grande Galerie de l'évolution du Muséum national d'Histoire naturelle, Education et formation, PUF, pp 63-74.

- GIRAULT Y., GUICHARD F., 1996, Problématique et enjeux du partenariat école-musée à la Grande Galerie de l'évolution *in* Publics et Musées n°7, Presses Universitaires de Lyon, pp 69-93.

- GUICHARD J., MARTINAND J-L, 2000, Médiatique des sciences, Paris : Presses Universitaires de France.

- MATHE S., 2008, Pour un enseignement des sciences à l'école primaire, la contribution du muséum national d'histoire naturelle *in* MARTINAND J-L. et TRIQUET E., *Actes JIES XXIX*.

- PIANI J., WEIL-BARAIS A., 1993, Essai de caractérisation des échanges adultes-enfants au cours d'une visite à la cité des enfants,

- TRIQUET E., 2000, La relation Ecole-musée, *Grand N*, 66, IREM : Grenoble, pp.93-106.

- VETULI F., 2008, Construction d'une problématique de recherche « La publicisation de la science au musée » *in* MARTINAND J-L. et TRIQUET E., *Actes JIES XXIX*.

- http://jackguichard.fr

- http://eduscol.education.fr/pid23248-cid46920/enseigner-les-sciences-et-la-technologie-a-l-ecole.html

Les annexes

Les Visites Guidées

du musée d'histoire naturelle

19 rue de Bruxelles 59000 Lille

Durée : 1 heure

Tarifs : Groupe scolaire : 42 € + droits d'entrées en période d'exposition temporaire - Groupe d'adultes : 58 € + droits d'entrées en période d'exposition temporaire.

Le paiement de la visite guidée s'effectue le jour de la visite, en espèces, par chèque à l'ordre du Trésor Public ou par bon de paiement différé.

Effectif : 30 enfants maximum par groupe scolaire et 25 personnes maximum par groupe adulte.

Réservation : 3 semaines à l'avance (minimum) en téléphonant au 03.28.55.30.87 ou par email à l'adresse molivier@mairie-lille.fr

Visite générale :

Visite de sensibilisation et de découverte des collections de zoologie et de géologie.

Visites thématiques :

- La géologie : les fossiles et la fossilisation, les paysages de la région au cours du temps, l'activité terrestre et la tectonique des plaques, les roches et les minéraux, notions d'évolution (à partir du cycle 3)
- Les fossiles : la fossilisation, les principaux types de fossiles et les informations qu'ils apportent (notions d'actualisme et d'évolution) (à partir du cycle 3)
- Histoire géologique de la région : 300 millions d'années d'histoire régionale à partir des principales roches sédimentaires et des fossiles qu'elles contiennent. Découverte des variations du paysage, de la flore et de la faune de notre région au cours des temps géologiques (à partir du cycle 3)
- Le paysage du Carbonifère et la formation du charbon (à partir du cycle 3)
- L'évolution : comment s'est élaborée la théorie de l'évolution (à partir du cycle 3)
- La zoologie : notions générales de zoologie à travers les spécimens présentés au musée (à partir du cycle 2)
- Poils, plumes, écailles : manipulations d'échantillons de peau et de spécimens naturalisés pour établir une première classification et s'initier au vocabulaire de la morphologie animale (cycle 1)
- L'adaptation animale : définition des grands plans d'organisation dans la nature et mise en évidence des modalités d'adaptation à différents modes de vie (à partir du cycle 2)
- Les régimes alimentaires (les organes de la nutrition) : comportements alimentaires et adaptation des organes de la nutrition aux différents régimes alimentaires (à partir du cycle 2)
- La locomotion (les organes du déplacement) : modes et organes de déplacement, adaptations locomotrices (à partir du cycle 2)
- Reproduction et développement chez les animaux (à partir du cycle 2)
- Les animaux disparus ou en voie de disparition : sensibiliser les élèves aux dangers qui menacent l'équilibre du monde animal et à la responsabilité de l'Homme dans la disparition de nombreuses espèces (à partir du cycle 2)
- Les chaînes alimentaires : dans une chaîne alimentaire chacun est indispensable et participe à l'équilibre naturel de l'écosystème, réflexion sur le rôle de l'Homme dans les écosystèmes (à partir du cycle 2)
- De l'os au squelette : rôle et constitution des os, place dans le squelette, observation de squelettes de différents animaux (à partir du cycle 2)
- Qu'est-ce qu'une espèce ? : diversité du vivant, définition d'une espèce, points communs et différences au sein d'une espèce, espèces disparues, espèces menacées.

Les ateliers

du musée d'histoire naturelle

19 rue de Bruxelles 59000 Lille

Durée : 2 h
Tous les ateliers comprennent un temps de visite-découverte dans le musée et un temps d'activité en salle pédagogique.

Tarif : 90 euros + droits d'entrée en période d'exposition temporaire.

Effectif : Les ateliers sont prévus pour accueillir 30 enfants maximum. 1 seul atelier par demi journée.

Réservation : 3 semaines à l'avance en téléphonant au 03 28 55 30 87

- **6 pattes – 1000 formes**

Niveaux : cycle III, collège, lycée.
Notions abordées : Définition d'un insecte, diversité des formes, croissance et développement, modes de vie, classification des insectes, rôle écologique…
Déroulement : 1h15 d'activité en salle pédagogique + 45mn d'observation dans le musée.

- **Les secrets des fossiles**

Niveaux : cycle III, collège, lycée.
Notions abordées : La fossilisation, les principaux types de fossiles et les informations qu'ils apportent (notions d'évolution et d'actualisme).
Déroulement : 45mn de visite dans le musée + 1h15 d'activité en salle pédagogique (Réalisation de moulages de fossiles par et pour les élèves).

- **Dessine-moi un dodo**

Niveaux : fin du cycle I, cycles II et III.
Notions abordées : Première approche du musée, notions générales de zoologie, initiation au vocabulaire de la morphologie animale et coup de projecteur sur l'emblématique dodo.
Déroulement : 45mn de visite dans le musée + 1h/1h15 d'activité en salle pédagogique
(Réalisation d'un dessin et d'une petite maquette de dodo en carton. Chaque enfant repart avec son dessin et sa maquette.)

- **De l'os au squelette**

Niveaux : cycle III, collège, lycée.
Notions abordées : Rôle et constitution des os, place dans le squelette, unité et diversité du squelette des vertébrés.
Déroulement : 1h de visite guidée dans le musée + 1h d'activité en salle pédagogique (3 ateliers de 20mn).

- **Observer, nommer, classer les animaux**

Niveaux : cycle III, collège.
Notions abordées : Apprendre à observer un animal naturalisé et à décrypter les informations données sur le cartel. Découvrir la classification phylogénétique basée sur les liens de parenté entre les espèces.
Déroulement : 1h de visite guidée dans le musée + 1h d'activité en salle pédagogique.

- **La zoogym**

Niveaux : cycles I et II.
Notions abordées : Diversité des modes de déplacement, adaptation aux milieux et aux besoins, organes de déplacement.
Déroulement : 1h de visite guidée dans le musée sur le thème du déplacement + 1h d'activité en salle pédagogique (imitation de postures, de mouvements, de modes de déplacement animaux).

ANNEXE 2 :

Préparation de l'entretien de Mme Thieffry, conceptrice des ateliers au musée d'histoire naturelle de Lille :

Thème	Question	Question de relance
Conception des ateliers	Qui les fait, Comment sont-ils faits ?	
Support pour construction	Est-ce que vous vous appuyez sur les programmes ?	Avez-vous des contacts avec des enseignants pour avoir leurs attentes ?
	Quels supports pour construire les ateliers ?	(manuels, livres, expérience personnelle… ?)
Adaptation aux élèves	Est-ce que les ateliers sont changés selon les résultats obtenus ?	
	Adaptez vous le contenu en fonction du niveau des élèves ?	
Démarche de travail	Dans quelle démarche vous vous situez-vous ? (démarche d'investigation ? démarche personnelle ? …)	Expliquer ce qu'est une démarche d'investigation scientifique.
Différences Ateliers/visites	Est-ce que les objectifs, démarches, contenus sont les mêmes pour les ateliers que pour les visites ?	Est-ce que l'animateur questionne, fait faire des recherches, est très directif… ?
	Qu'est ce qu'un atelier apporte de plus qu'une visite ?	
Suivi des élèves	Les élèves ont-ils une trace de leur atelier ou visite?	

Questionner un animateur: est ce qu'il fait observer et comment (comparer…), est ce qu'il fait faire des recherches, est ce qu'il fait manipuler (échantillons…), est ce qu'il fonctionne sous forme d'enquête, est ce que les élèves écrivent, ont une trace de leur visite ? à observer aussi lors des ateliers.

ANNEXE 3 :

PREPARATION DE L'ENTRETIEN DESTINE AUX ENSEIGNANTS

Thème	Question	Question de relance
Informations générales	Dans quelle classe enseignez-vous ?	
La visite au musée	A quel atelier avez-vous participé au musée ?	
	Dans quel but cette visite était-elle menée ?	Est-ce que c'est pour apprendre des connaissances, des attitudes ou des capacités (selon la démarche scientifique) ?
	Qu'est ce que la visite au musée vous apporte de plus qu'un enseignement en classe ?	
	Cet atelier a-t-il répondu à vos attentes ? Pourquoi ?	
Conception d'une séance de sciences	Qui la fait, Comment est-elle réalisée ?	
Support pour construction	Est-ce que vous vous appuyez sur les programmes ?	Avez-vous des contacts avec des enseignants pour avoir leurs attentes ?
	Quels supports, manuels… pour construire les séances ?	(manuels, livres, expérience personnelle… ?)
Adaptation	Comment adaptez-vous le contenu en fonction du niveau des élèves ?	Mise en place d'une différenciation ? groupe de niveau ?
Démarche de travail	Dans quelle démarche vous vous situez-vous pour concevoir une séance de sciences? (démarche d'investigation ?)	Expliquer ce qu'est une démarche d'investigation scientifique.
Suivi des élèves	Les élèves ont-ils eu une trace de leur atelier ou visite?	
	Quelle exploitation scolaire envisagez-vous après cette visite au musée ?	

ANNEXE 4 : QUESTIONNAIRE A DESTINATION DES ENSEIGNANTS

Dans quelle classe enseignez-vous ?

.....

A quel atelier ou quelle visite avez-vous participé ?

.....

Dans quel but cette visite au musée est-elle organisée ?

.....
.....
.....

Qu'est ce que la visite au musée vous apporte de plus qu'un enseignement en classe ?

.....
.....

Comment auriez-vous traité cette notion en classe, sans le musée ?

.....
.....

Cette visite a-t-elle répondu à vos attentes ? Pourquoi ?

.....
.....

L'atelier/La visite est-il/elle intégré(e) dans une démarche d'investigation scientifique ?

☐ Oui ☐ Non

Si oui, à quel moment intervient-il (elle) dans cette démarche ?

- ☐ Pour la découverte, au tout début de la démarche
- ☐ Après une première approche de la notion
- ☐ Pour l'expérimentation
- ☐ Pour la documentation
- ☐ .....A utres : .....

Y a-t-il eu une trace de cette visite pour les élèves (questionnaire, dessin, moulages…) ?

.....

Quelle exploitation scolaire envisagez-vous suite à cet atelier ?

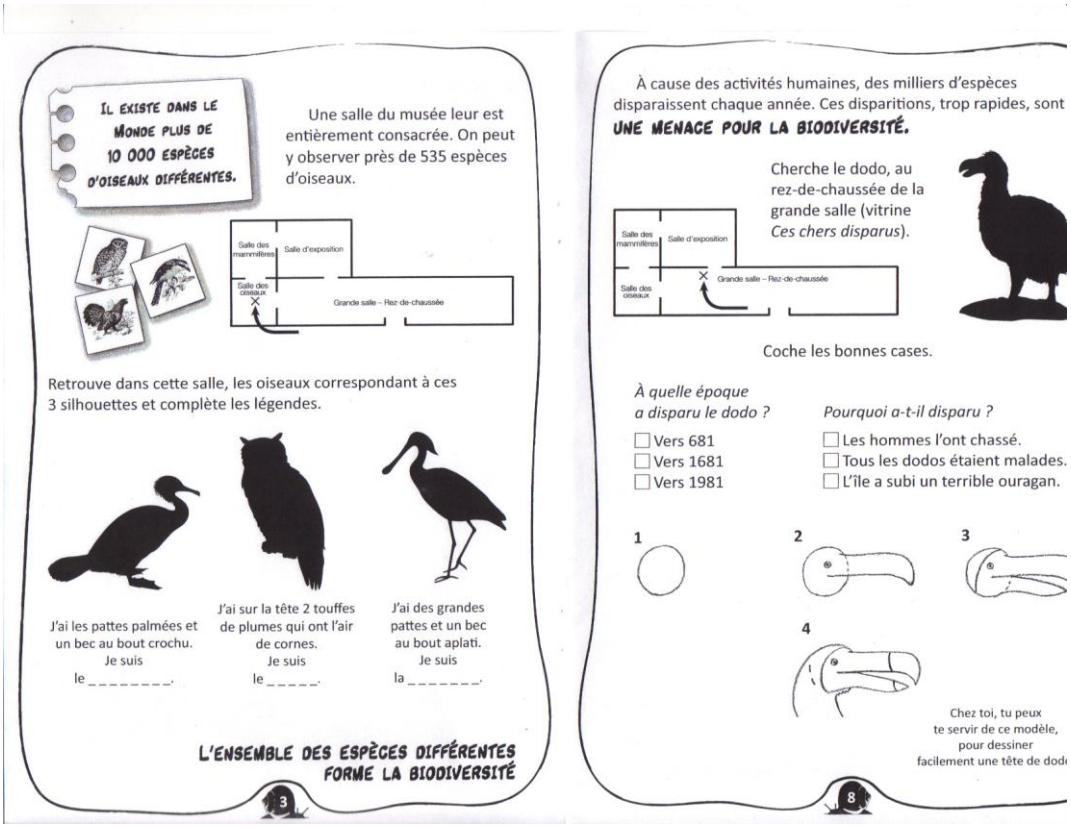
.....
.....

De quelle formation êtes-vous issu(e) ? Pensez-vous que celle-ci vous permette d'enseigner convenablement les sciences dans votre classe et pourquoi?

.....
.....

Qu'est ce qui vous a amené à effectuer cette visite ? (Formation continue ? Propre expérience ? Publicité du musée ? Autres… ?)

ANNEXE 5 : QUESTIONNAIRES ET LIVRET D'UNE VISITE



IL EXISTE DANS LE MONDE PLUS DE 10 000 ESPÈCES D'OISEAUX DIFFÉRENTES.

Une salle du musée leur est entièrement consacrée. On peut y observer près de 535 espèces d'oiseaux.

Salle des mammifères | Salle d'exposition | Salle des oiseaux | Grande salle – Rez-de-chaussée

Retrouve dans cette salle, les oiseaux correspondant à ces 3 silhouettes et complète les légendes.

J'ai les pattes palmées et un bec au bout crochu. Je suis le _____.

J'ai sur la tête 2 touffes de plumes qui ont l'air de cornes. Je suis le _____.

J'ai des grandes pattes et un bec au bout aplati. Je suis la _____.

L'ENSEMBLE DES ESPÈCES DIFFÉRENTES FORME LA BIODIVERSITÉ

3

À cause des activités humaines, des milliers d'espèces disparaissent chaque année. Ces disparitions, trop rapides, sont UNE MENACE POUR LA BIODIVERSITÉ.

Cherche le dodo, au rez-de-chaussée de la grande salle (vitrine *Ces chers disparus*).

Salle des mammifères | Salle d'exposition | Salle des oiseaux | Grande salle – Rez-de-chaussée

Coche les bonnes cases.

À quelle époque a disparu le dodo ?

- ☐ Vers 681
- ☐ Vers 1681
- ☐ Vers 1981

Pourquoi a-t-il disparu ?

- ☐ Les hommes l'ont chassé.
- ☐ Tous les dodos étaient malades.
- ☐ L'île a subi un terrible ouragan.

1 2 3 4

Chez toi, tu peux te servir de ce modèle, pour dessiner facilement une tête de dod

8

Chaque milieu abrite plusieurs espèces qui ont des relations entre elles. Observe attentivement la vitrine " qui mange qui ? ".

Salle des mammifères | Salle d'exposition | Salle des oiseaux | Grande salle – Rez-de-chaussée

Et complète ces phrases :

La noisette est mangée par..... qui est à son tour mangé par la .....

Le .....est mangé par la taupe qui est à son tour mangée par la .....

LA BIODIVERSITÉ EST NÉCESSAIRE À L'ÉQUILIBRE DES MILIEUX NATURELS

9

PRÈS DE LA MOITIÉ DES ESPÈCES CONNUES SONT DES INSECTES !

Salle des mammifères | Salle d'exposition | Salle des oiseaux | Grande salle – Rez-de-chaussée

Retrouve ce schéma d'insecte au-dessus de l'insectarium et complète la légende :

1 .....

2 .....

3 .....

4 .....

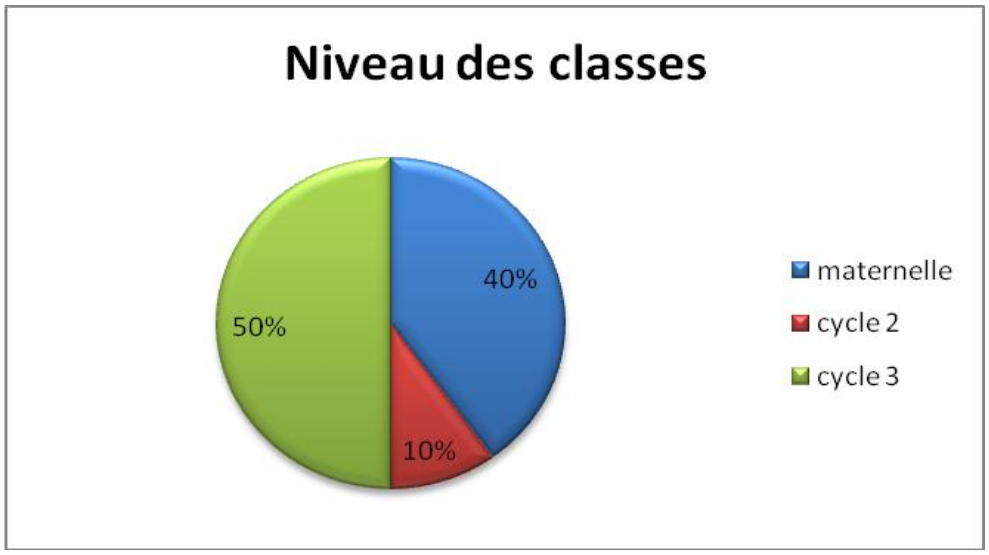
5 .....

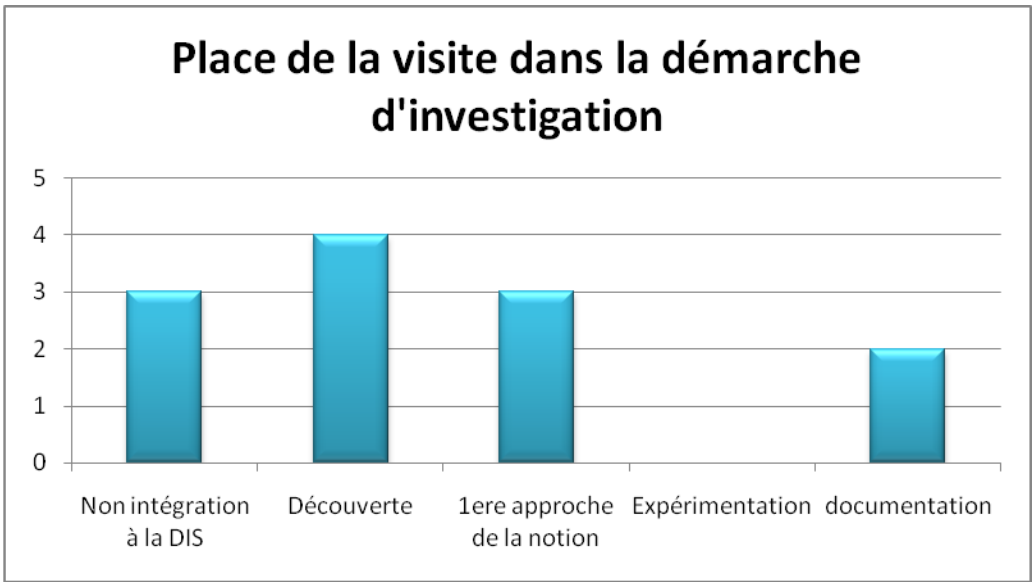
Parmi les insectes présentés dans le musée, quelle espèce préfères-tu ? Note son nom ci-dessous :

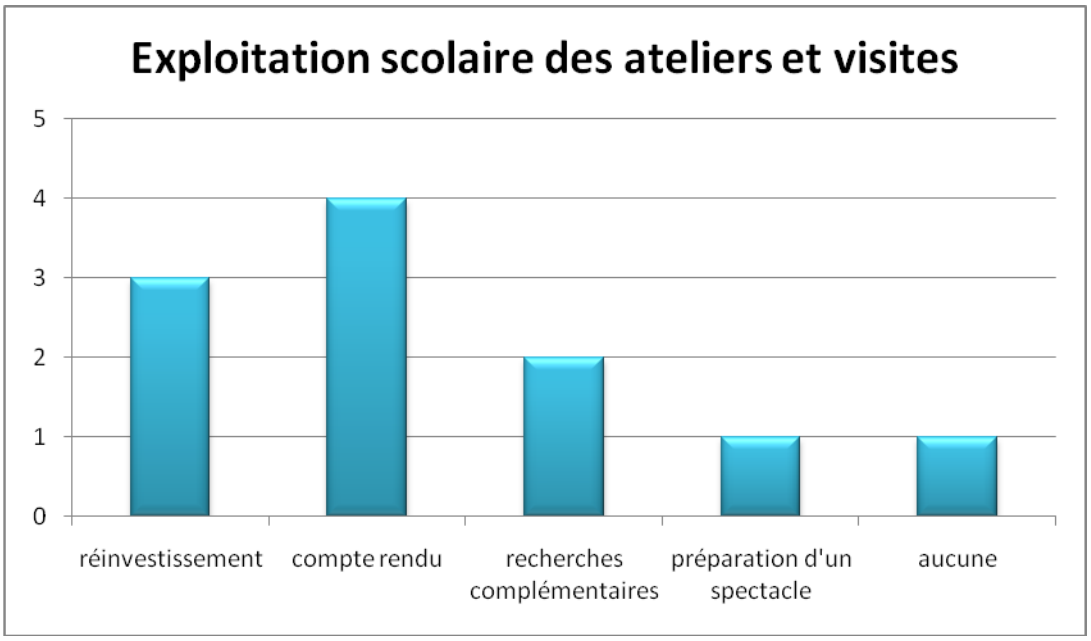
.....

2

ANNEXE 6 : RESULTATS DES QUESTIONNAIRES




Place de la visite dans la démarche d'investigation
5
4
3
2
1
0
Non intégration à la DIS
Découverte
1ere approche de la notion
Expérimentation
documentation


Exploitation scolaire des ateliers et visites
5
4
3
2
1
0
réinvestissement
compte rendu
recherches complémentaires
préparation d'un spectacle
aucune

ANNEXE 7 : SCENARIO DE L'ATELIER « LES SECRETS DES FOSSILES »

Atelier
Les secrets des fossiles

Niveau : cycle 3 / collège

Organisation : classe entière
1ère partie : visite guidée dans le musée 45'
2ème partie : réalisation de moulages de fossiles dans la salle pédagogique 1h15'

Déroulement :
1ère partie Visite guidée : (pour plus de détails voir scénario visite guidée *Fossiles*)
- évaluation des connaissances 5'
- les différents types de fossiles 5'
- les étapes de la fossilisation 5'
- que nous apprennent les fossiles ? : notions d'évolution et d'actualisme 5'
  - du fossile à la reconstitution : l'iguanodon 5'
  - du fossile à la reconstitution : le lepidodendron 5'
  - du fossile à la reconstitution : la forêt carbonifère 5'
  - du fossile à la reconstitution : l'archaeopterix : 10'

2ème partie Réalisation de fossiles :
Consigne :

Vous avez suivi un visite guidée avec… au cours de laquelle vous avez pu admirer de vrais fossiles, maintenant vous allez participer à un atelier à l'issu duquel vous pourrez repartir chacun avec 2 moulages de fossiles c'est à dire de faux fossiles que nous allons fabriquer. Bien sûr, nous ne pouvons pas attendre comme dans la nature que des milliers, voire des millions d'années transforment un organisme en fossile, donc nous allons tricher, nous allons utiliser des moules et une sorte de plâtre.

Les différentes étapes de la fabrication des moulages sont écrites sur le tableau donc vous regarderez régulièrement le tableau pour savoir ce que vous avez à faire.
Nous allons d'abord lire ces consignes ensemble :

1. Piochez un moule au hasard dans le sac.
2. Remplissez votre gobelet d'eau jusqu'au trait.
3. Versez du plâtre dans l'eau (1 cuillère à la fois) et mélangez jusqu'à obtenir une consistance de yaourt.
4. Montrez le mélange à un animateur
5. Versez le mélange dans votre moule
6. Versez le restant du mélange dans le moule commun
7. Allez laver votre gobelet
8. Patientez 5 minutes.
9. Démoulez votre fossile avec l'aide d'un animateur

Ou pour les plus grands : *8 Identifiez votre fossile à l'aide de la clé de détermination)*

Matériel à déposer sur chacune des 6 tables (5 enfants par table)
Une bouteille à moitié remplie
5 gobelets
5 « mélangeurs »
1 sac de staturoc
1 grande cuillère
1 feuille consigne

Matériel à déposer sur meuble bas (préalablement protégé par du papier)
3 grands moules (à démouler à la fin de l'atelier et à offrir à l'enseignant)

Matériel à accrocher au mur
2 tableaux de fossiles – 2 planches de notices

Résumé :

La présente recherche vise à comprendre les démarches de conception didactiques dans deux institutions différentes qui sont l'école et les musées scientifiques. Cette recherche est une étude de cas qui s'est basé sur une collaboration avec le musée d'histoire naturelle de Lille. Pour concrétiser cette recherche, des entretiens semi-directifs ont été menés avec les différents acteurs des démarches didactiques c'est-à-dire des enseignants visitant le musée avec leur classe et la conceptrice des visites et ateliers du musée cité.

Il en ressort en général que le musée se scolarise de plus en plus pour répondre favorable aux demandes de l'école. A l'inverse, l'école ne prend pas assez en compte les spécificités du média muséal. Il serait alors intéressant de trouver des solutions pour que ces deux institutions opposées deviennent complémentaires pour vivre un partenariat actif et efficace.