

La manipulation en tant que stratégie pédagogique

Léa Simonin

▶ **To cite this version:**

Léa Simonin. La manipulation en tant que stratégie pédagogique : L'impact d'un élevage de phasmes dans l'apprentissage des sciences. Education. 2019. hal-02385056

HAL Id: hal-02385056

https://univ-fcomte.hal.science/hal-02385056

Submitted on 28 Nov 2019

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.

UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTÉ

École supérieure du professorat et de l'éducation
Académie de Besançon

La manipulation en tant que stratégie pédagogique : *L'impact d'un élevage de phasme dans l'apprentissage des sciences*

Directrices de mémoire : A. CLERC et P. BOURGEADE

SIMONIN Léa
Master MEEF 1er degré
2 ème année
Site de Belfort

Année 2018 - 2019

Sommaire

I.Introduction.....2

II.Cadre théorique.....5

a) L'enfant au centre de l'apprentissage : de nouveaux modèles pédagogiques5

b) La compétence 5

c) Les instructions officielles.....7

d) La manipulation au service des apprentissages.....8

III.L'introduction d'élevage en classe.....12

a) Réglementation lors de l'introduction d'un élevage en classe.....12

b) Objectifs pédagogiques visée en maternelle.....12

III. Matériel et méthode de recherche.....14

a) Contexte 14

b) Méthode 15

c) Choix de l'élevage.....16

IV. Bibliographie.....17

I. Introduction

L'enfant est un être qui depuis son plus jeune âge manipule pour appréhender son environnement. De nombreux pédagogues de renom tel que John Dewey, Célestin Freinet, Lev Vygostski ou même Gaston Bachelard ont démontré qu'en interagissant avec son environnement et en expérimentant l'enfant apprend et construit ses capacités cognitives.

En effet, selon Célestin Freinet, par exemple, l'enfant doit faire pour apprendre. Il va apprendre naturellement en pratiquant le tâtonnement jusqu'à la réussite de la tâche qu'il lui est assignée. De plus, avec le courant lancé par Freinet, l'école se centre davantage sur l'enfant et ses centres d'intérêt dans le but de le rendre acteur de ses apprentissages.

Au cours de mes différents stages réalisés en école primaire, j'ai remarqué qu'un certain nombre d'enseignants avait recourt à des activités concrètes pour étayer, clarifier le contenu d'apprentissage, notamment en sciences. Voici quelques exemples :

– En école maternelle : observation d'une séance visant la reconnaissance des formes géométriques et le développement de la motricité de l'enfant à travers la manipulation d'objets en trois dimensions.

– En classe de CP : observation d'une activité centrée sur la décomposition des nombres à l'aide de cubes représentant les unités et que l'on pouvait assembler pour former des dizaines.

– En classe de CM1 : conception et mise en œuvre d'une séance portant sur l'étude de l'appareil respiratoire illustrée par une dissection de poumons.

J'ai pu constaté lors de cette séance de démonstration de dissection de poumon que de travailler sur du matériel « vivant » et concret a permis aux élèves lors de travaux de groupes de rentrer dans un conflit socio-cognitif.
Cette situation a favorisé une rupture plus nette et durable avec leurs représentations initiales. De même, le caractère inhabituel de cette activité, a permis d'ancrer des connaissances abordées préalablement à l'activité.

D'autre part, le fait d'avoir favorisé l'autonomie des élèves par une prise de notes libre, a engagé ces derniers à mettre en mots leurs observations. Cette activité à permis par la suite la verbalisation et l'explicitation de ce qu'ils avaient travaillé et donc de mettre en évidence le niveau d'appropriation de chacun.

De manière générale, à travers ces différentes activités et grâce aux d'échange avec les enseignants, j'ai remarqué que pour certains élèves cela permettait la consolidation des acquis. Pour d'autres, ces temps ont permis de lever certains obstacles dans la compréhension et l'acquisition de connaissances.

Enfin, la totalité des élèves étaient beaucoup plus investis et attentifs que lors de phases plus transmissives.

Cependant, comme le préconise Pierre Vermersch[1] en référence aux théories de Jean Piaget : il est nécessaire de pousser l'élève à réfléchir sur la méthode et les procédures de travail appliquées au cours de l'activité afin qu'il soit progressivement capable d'agir seul et de transférer ce qu'il a appris à d'autres situations. Cela nécessite donc d'accompagner l'élève dans la prise de conscience de la démarche qu'il a menée et par conséquent d'utiliser la verbalisation et l'explicitation.

A ce stade de ma réflexion et étant responsable d'une classe de petite et grande section depuis la rentrée, plusieurs questions se posent :

- Quel type de manipulation en école maternelle favorise l'acquisition des Savoirs dans le domaine scientifique pour tous les élèves ?
- Quelles sont les conditions nécessaires lors de la manipulation en école maternelle pour permettre l'ancrage des apprentissages ?
- Quel est le rôle et la place de l'enseignant lors de la mise en œuvre d'une situation de manipulation à l'école maternelle ?

Dans une perspective professionnelle, il me semble donc important d'approfondir cette thématique et de réfléchir aux stratégies pédagogiques et aux situations que l'enseignant doit mettre en place lors des phases de manipulation et plus particulièrement à l'école maternelle. Il sera également intéressant de s'interroger sur la posture à adopter par celui-ci lors de l'activité afin de développer différents types de raisonnement chez l'élève.

La première partie de ce travail de recherche portera sur la clarification des termes et des concepts afin de préciser la problématique.

La méthode de recherche utilisée ainsi que le contexte de l'expérimentation seront développées dans un deuxième temps.

Suite à cela, l'analyse des résultats obtenus sera présentée.

[1] Chargé de recherche au CNRS

II. Cadre théorique

a) L'enfant au centre de l'apprentissage : de nouveaux modèles pédagogiques

Le courant constructiviste met en avant l'activité du sujet pour se construire une représentation de la réalité qu'il entoure. Selon Piaget, la thèse centrale du modèle constructiviste est que la connaissance est le résultat d'une expérience individuelle d'apprentissage. Lors de l'expérience individuelle, l'enfant se trouve face à un conflit cognitif remettant en cause ses représentations initiales. Ce n'est que lorsque ce dernier parvient à le surmonter que la connaissance visée peut s'installer durablement.

D'autre part, le modèle socio-constructiviste s'inspire largement du modèle constructiviste mais cependant il ajoute à ce dernier une composante sociale et culturelle. Pour résoudre le conflit cognitif, l'enfant a besoin au delà de ses capacités personnelles d'interagir avec ses pairs et avec l'enseignant. L'interaction sociale est constructive dans la mesure où elle introduit une confrontation entre les conceptions divergentes. Le conflit peut donc être requalifié de « socio-cognitif ». Ce concept de conflit socio-cognitif s'éloigne donc de la conception individualiste proposée par Piaget.

Lev Wygotsky prétend que les interractions sociales sont essentielles dans un apprentissage. Il développe alors le concept de Zone Proximale de Développement (Z.P.D). La Zone Proximale de Développement décrit l'espace entre les tâches que l'enfant peut réaliser lui-même et celles qu'il ne peut réaliser qu'avec l'aide d'une personne plus avancée dans ce domaine.

b) La compétence

Il existe de nombreuses définitions de la compétence, pour le sociologue Philippe Zarifian[2], la compétence peut se définir en tentant de décrire la dynamique qu'elle met en jeu et la qualifie alors d'« intelligence pratique des situations qui s'appuie sur des connaissances acquises et les transforme, avec d'autant plus de force que la diversité des situations augmente ».

Pour Gérard Malglaive[3], la compétence serait en quelques sortes composée de différents éléments qui ont pour but l'action volontaire. La compétence est donc intimement liée à l'action (l'activité dans une situation).

[2] Sociologue

[3] Docteur en sciences de l'éducation , directeur du Centre de formation de formateurs du Conservatoire national des Arts et des métiers en 1993)

D'autre part, la compétence n'est pas innée, elle s'apprend, se développe comme l'explique Francis Minet[4].

Si on souhaite expliciter les éléments composant la compétence, on peut reprendre ceux présentés par Gérard Malglaive.

Même si sa réflexion porte sur l'apprentissage de l'adulte, ces éléments ou ressources peuvent être transposés à tout type d'apprentissage et donc aux apprenants de maternelle.

Les ressources mobilisées au service de l'action sont les suivantes :

- Le **savoir théorique** ou connaissances : ce sont principalement des savoirs disciplinaires. Ce savoir est nécessaire pour décrire ou comprendre une action et pour créer de nouvelles procédures face à des situations problèmes. Cependant, pour fournir une action, il ne peut s'y investir qu'avec l'intermédiaire du savoir procédural.

- Les **savoirs procéduraux**, les procédures et techniques : comme précisé précédemment, il est lié au savoir théorique. Il va permettre d'ordonner la suites des actes en fonction de la finalité à atteindre. « C'est un mode opératoire à la théorie d'agir sur le réel en fonction d'une intention donnée »[5].

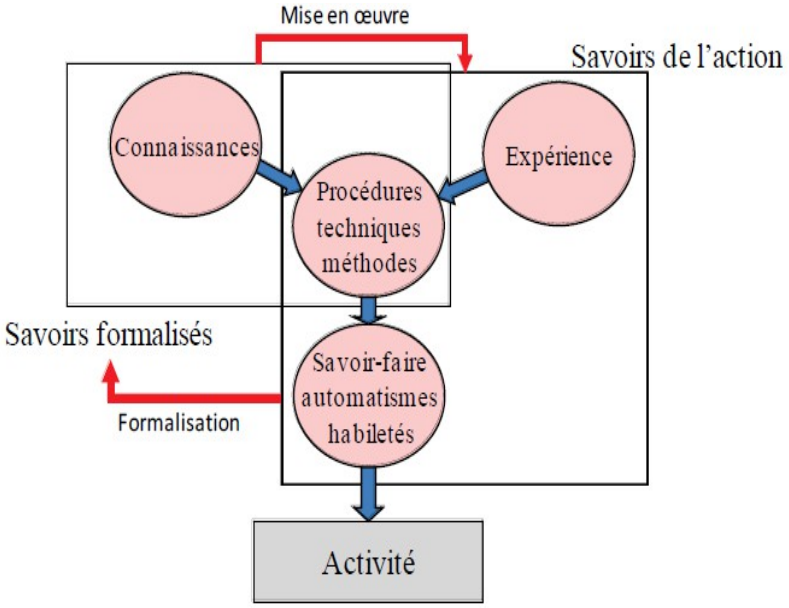
- le **savoir de l'expérience**, le savoir pratique, l'expérience : cela correspond à la mise en œuvre d'un raisonnement personnel constant dans et aux fins de l'action. Il vient enrichir le savoir théorique. C'est un savoir qui nécessite pour y avoir accès d'analyser les différentes expériences.

- Le **savoir-faire** : il correspond au répertoire d'actes dont dispose un individu pour répondre à une situation donnée.

Le schéma suivant propose une représentation de la compétence selon Gérard Malglaive.

[4] Professeur-associé au Conservatoire National des Arts et des Métiers (CNAM), département Management, Innovation et Prospective, intervenant au niveau des question de management entre autres à l'École Nationale d'Administration (ENA), l'École Normale supérieur (ENS) et l'École supérieure de l'Éducation Nationale

[5] Francis Minet, Former aux compétences



Représentation des composants de la compétence (issus de l'article « Former aux compétences » de François Minet)

c) Les instructions officielles

La manipulation en tant que situation d'apprentissage permet de répondre aux objectifs visés par le domaine 4 du *Socle commun de connaissances, de compétences et de culture* de 2015 qui fait référence à l'acquisition des démarches scientifiques : « L'élève sait mener une démarche d'investigation. Pour cela, il décrit et questionne ses observations ; il prélève, organise et traite l'information utile ; il formule des hypothèses, les teste et les éprouve ; il manipule, explore plusieurs pistes, procède par essais et erreurs ; il modélise pour représenter une situation ; il analyse, argumente, mène différents types de raisonnements (par analogie, déduction logique...) ; il rend compte de sa démarche. Il exploite et communique les résultats de mesures ou de recherches en utilisant les langages scientifiques à bon escient ». La modélisation sous entend la capacité de l'élève à transposer à une autres situation ce qui le rend compétent.

En effet, la compétence selon Philippe Meirieu[6] est « un savoir identifié mettant en jeu une ou des capacités, dans un champ notionnel ou disciplinaire déterminé ».

[6] Professeur en sciences de l'éducation à Lumière-Lyon 2, chercheur, essayiste, homme politique,

Selon Maurice de Montmollin[7], la compétence peut être définie comme des « ensembles stabilisés de savoirs et de savoir-faire, de conduites-types, de procédures standards, de types de raisonnement, que l'on peut mettre en œuvre sans apprentissage nouveau »[8].

De plus, le *Programme d'enseignement de l'école maternelle* de 2015, le cycle 1 vise les finalités suivantes : il « établit les fondements éducatifs et pédagogiques sur lesquels s'appuient et se développent les futurs apprentissages » notamment les attendus du socle commun de connaissances de compétences et de culture de 2015 qui seront travaillés à partir du cycle 2. L'école maternelle doit également donner envie d'apprendre et doit s'appuyer sur le potentiel de chaque élève tout en prenant en compte le développement de l'enfant dans le but de permettre le développement de ses capacités cognitives liées à la maturation et aux stimulations des situations scolaires.

Les capacités cognitives correspondent par exemple à la perception, l'attention, la mémoire, la motricité, le langage et le raisonnement. L'école maternelle doit donc proposer aux élèves des situations stimulant leur curiosité, des situations de découverte et « multiplier les occasions d'expériences sensorielles, motrices, relationnelles, cognitives »[9].

La manipulation doit donc intervenir comme un outil au service des apprentissages.

Un apprentissage peut être définit comme l' « ensemble des processus de mémorisation mis en œuvre par l'animal ou l'homme pour élaborer ou modifier les schèmes comportementaux spécifiques sous l'influence de son environnement et de son expérience »[10].

D'autre part, le *Bulletin Officiel n°17 du 23 avril 2015*, qui définit le *Socle commun de connaissances, de compétences et de culture*, insiste sur l'importance de l'application de démarches scientifiques au cœur des enseignements dans le but de développer chez l'élève : « la rigueur intellectuelle, l'habileté manuelle et l'esprit critique, l'aptitude à démontrer, à argumenter ».

L'apprentissage est fondé sur « l'observation, la manipulation et l'expérimentation ». L'observation est généralement définit comme le constat d'un phénomène, toutefois, d'après Jean-Paul Thomas[11], elle implique toujours une activité en lien avec l'examen des faits observés voire leur mesure.

---

7 Docteur d'Etat, ancien professeur d'ergonomie à l'Université Paris-Nord, créateur du Laboratoire Communication et travail

8 Définition datant de 1984 et extraite de *L'intelligence de la Tâche*

9 Extrait du *Programme d'enseignement de l'école maternelle*, B.O. n°2 du 26 mars 2015

10 Extrait du *Larousse*

11 Professeur de philosophie à l'IUFM de Paris

Il est à noter que le socle commun de connaissances, de compétences et de culture ne s'adresse pas au cycle 1 mais que l'école maternelle permet de poser les fondements pour y parvenir.

De plus, depuis les programmes d'enseignement de 2008 notamment, les directives préconisent qu'il est souhaitable et même important que les sciences soient abordées selon la démarche d'investigation, proposée par la fondation la main à la pâte (qui fait suite à l'initiative de Georges Charpak en 1995). Ce type de démarche n'est pas nouvelle puisqu'elle rejoint les théories de Célestin Freinet au sujet du tâtonnement expérimental.

La pratique pédagogique en lien avec la démarche d'investigation vise l'apprentissage des sciences et le développement d'une meilleure connaissance des activités scientifiques.

Cependant, certains enseignants éprouvent encore à l'heure actuelle des difficultés à la mettre en place en classe et à assurer son bon déroulement (difficultés matérielles, didactiques, épistémologiques...).

d) La manipulation au service des apprentissages

La démarche d'investigation préconisée par les instructions officielles met en jeu des phases et d'expérimentation et/ou de manipulation. Ces deux termes sont souvent associés. Cependant il est important de les préciser dans le contexte d'apprentissage des sciences. D'après le dictionnaire, la manipulation se définit comme « l'action de manier, de déplacer avec la main »[12].

La manipulation est concrète mais pour que l'élève comprenne et donne un sens à de nouvelles connaissances, cela implique de l'accompagner dans la mise en mot et l'explicitation de son action comme le précise Jean-Pierre Astolfi dans son ouvrage C*omment les enfants apprennent les sciences*.

D'après le CNRTL[13], l'expérimentation correspond à une « méthode scientifique exigeant l'emploi systématique de l'expérience afin de vérifier les hypothèses avancées et d'acquérir des connaissances positives dans les sciences expérimentales ». A travers l'expérimentation, l'élève doit répondre à une question, confirmer ou infirmer des hypothèses ce qui dans certaines conditions permet le développement des modes de raisonnement, c'est-à-dire le processus intellectuel nécessaire à la résolution de problème. Cet aspect fait référence à la métacognition.

12 Extrait du *Larousse*
13 Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales

D'après Nicole Delvolvé[14] : « La métacognition est la représentation que l'élève a des connaissances qu'il possède et de la façon dont il peut les construire et les utiliser.

Un des meilleurs prédicateurs de la réussite scolaire est justement la capacité de l'élève à réfléchir sur ses connaissances et à comprendre les raisonnements qu'il engage pour utiliser et construire de nouvelles connaissances. Il faut donc rendre les élèves conscients des stratégies d'apprentissages qu'ils mettent en œuvre pour apprendre et comprendre le monde ».

L'axe de recherche choisi se tournera donc vers la manipulation plutôt que l'expérimentation compte tenu du public qui est des élèves de cycle 1.

En effet, à ces âges (entre 3 et 6 ans) les enfants sont très curieux et vont donc ressentir le besoin de questionner l'adulte, de toucher et de manipuler. Cependant son développement cognitif n'est pas encore assez avancé pour rentrer réellement l'expérimentation d'après la définition citée plus haut. En effet, selon Piaget, l'enfant utilise la logique qu'en situation concrète et qu'à partir de 7 ans.

Ce choix est également en accord avec les préconisations des programmes du cycle 1, cycle des apprentissages premiers.

En effet, la manipulation en école maternelle, intervient classiquement dans les domaines « Construire les premiers outils pour structurer sa pensée » et « Explorer le monde » bien que l'on puisse l'étendre aux autres domaines. D'après le *Programme d'enseignement de l'école maternelle* de 2015, les deux domaines cités précédemment « s'attachent à développer une première compréhension de l'environnement des enfants et à susciter leur questionnement » et par conséquent, la manipulation y a une place de choix. Il est également explicité le fait que les enfants doivent manipuler dans le but de « se familiariser avec les objets et la matière ».

Jean-Pierre Astolfi[15], Brigitte Peterfalvi[16], Anne Vérin[17] insistent, dans l'ouvrage *Comment les enfants apprennent les sciences[18],* sur le fait que lors des manipulations en classe, il faut pousser les élèves à raisonner et argumenter et à faire verbaliser les élèves.

Le dialogue entre élèves et entre l'enseignant et les élèves suppose « l'explicitation et l'argumentation des points de vue en présence, la clarification des questions scientifiques qui se posent, la mise à jour des conflits cognitifs au sein de la classe et la recherche collective d'un nouveau système d'explication plus satisfaisant ». Cette phase de dialogue permet à l'élève de prendre réellement part à son apprentissage.

---

14 Professeur Chercheur en ergonomie, IUFM Midi Pyrénées
15 Professeur de sciences de l'éducation, spécialiste de la didactique des sciences
16 Chercheuse à l'Institut national de recherche pédagogique (INRP)
17 Maître de conférence, IUFM d'Amiens
18 Éditions Retz, 1998

De plus, cet ouvrage met également en avant l'importance du conflit cognitif dans l'apprentissage des sciences et même du conflit socio-cognitif lors de travaux avec les pairs. Les situations expérimentales peuvent intervenir dans cette phase puisqu'elles seront réfléchies pour provoquer des interactions dont les élèves ne pourront sortir que par une « résolution cognitive et non relationnelle ».

Les auteurs expliquent par ailleurs que pour atteindre les objectifs fixés il faut être très attentifs à l'évolution intellectuelle des élèves et à leur représentations initiales sur le sujet proposé. Pour rendre compte de la compréhension et des acquis des élèves, il faut privilégier l'écrit à l'oral, trop « volatile ». On peut donc par exemple à la suite d'une manipulation ou en amont demander une rédaction ou un schéma légendé pour expliquer leur démarche.

Il faut que les élèves puissent garder à leur portée ce support (en affichage dans la classe, dans leur cahier...) pour l'utiliser comme référence. Le support peut toutefois varier afin de présenter aux élèves différents moyens dont on peut retranscrire le savoir acquis (affiche, trace écrite, vidéo commentée...) dans le but, qu'à terme, chaque élève trouve le support qui lui convient le mieux pour qu'il soit plus autonome et efficace dans ses démarches.

D'autre part, avec la théorie des intelligences multiples[19] d'Howard Gardner, ce dernier montre l'importance de multiplier les canaux d'apprentissages sollicités lors de l'apprentissage et par conséquent de pratiquer plus largement la différenciation et d'avoir une meilleure compréhension des différents modes d'apprentissage des élèves.

Il pose deux hypothèses sur lesquelles reposeraient l'école : tout le monde n'a pas les mêmes capacités, les mêmes intérêts et chaque élève apprend d'une manière différente. A partir de ces hypothèses, il va proposer la théorie qu'un individu possède sept intelligences et que parmi elles, certaines sont prédominantes tout en étant indépendantes les unes des autres.

L'individu est donc détenteur d'un éventail d'aptitudes et de compétences pour résoudre des problèmes variés. Selon l'auteur, ces différentes intelligences font partie d'un héritage génétique et s'expriment donc de façon universelle, quels que soient l'éducation ou le contexte culturel dans lequel l'individu évolue.

Les sept formes d'intelligences développées par Howard Gardner sont les suivantes :

- l'**intelligence musicale** qui est en lien avec la capacité à reconnaître, interpréter ou encore créer une musique ou un rythme.

[19] Les intelligences multiples, la théories qui bouleverse nos idées reçues, Collection « petit forum », Editions Retz, 2008

- l'**intelligence kinesthésique** qui correspond au savoir « corporel » et kinesthésique. Cette intelligence correspond à la faculté d'utiliser son corps pour exprimer une émotion, pratiquer un sport ou pour produire un nouveau bien. Le savoir « corporel » atteste donc selon l'auteur de l'existence de composantes cognitives de l'usage du corps.

- l'**intelligence logico-mathématiques** correspond en général aux processus de résolution de problème. Les personnes pour lesquelles cette intelligence est prédominante sont capables de résoudre des problèmes très rapidement. On peut mettre en avant la nature non-verbale de cette intelligence.

- l'**intelligence langagière** touche bien entendu la capacité à s'exprimer, à penser. Cette intelligence est par exemple très développé chez les bons orateurs.
- l'**intelligence spatiale** est en lien avec la capacité à percevoir et à se représenter le monde. Elle intervient notamment dans ce qu'on appelle « le sens de l'orientation ». Cette intelligence est mobilisée par exemple pour jouer aux échecs ou pour visualiser un objet sous un angle différent.

- l'**intelligence interpersonnelle** est bâtie sur une capacité centrale à repérer ce qui distingue les individus, et en particulier les différences d'humeurs, de tempérament, de motivation et d'intention.

- l'**intelligence intrapersonnelle** correspond à la connaissance introspective de soi : le sentiment d'être vivant, l'expérience de ses émotions, la capacité à les différencier, puis à les nommer, à en tirer des ressources pour comprendre et orienter son comportement.

III. L'introduction d'élevage en classe

a) Réglementation lors de l'introduction d'un élevage en classe

Si il n'existe aucune réelle restriction sur la nature des espèces introduites dans le milieu scolaire, il faudra être vigilant notamment sur les allergies possibles de certains élèves, les contraintes liés aux animaux choisis ainsi qu'aux restrictions liés aux espèces protégés. Il est donc nécessaire de se renseigner sur la réglementation en lien avec les élevage comme par exemple avec le *Code de l'environnement*, la *Note de service sur la protection animale*[20] *.* Il est donc nécessaire de s'informer avant de se lancer dans ce projet et de se tourner vers des professionnels pour se procurer les animaux choisis.

[20] Note de service n°85-179 du 30 avril 1985, parution au Bulletin officiel n°20 du 16 mai 1985

D'autre part, avant de se lancer dans un élevage il faudra penser à l'après et au devenir de l'élevage après l'année scolaire car il est interdit de relâcher une espèce qui a été élevé en captivité dans la nature. En effet, les espèces proposées chez des éleveurs sont souvent exotiques et pourront potentiellement déréglé l'écosystème et dans le pire des cas devenir une espèce invasive.

Le fait que l'animal a été également élevé en captivité (et même pour la majorité né en captivité) peut d'une part réduire considérablement ses chances de survie à l'état sauvage voire de « polluer » génétiquement l'espèce en transmettant des gènes peut adapter à la vie sauvage.

On veillera à adapter le choix de l'espèce choisi à l'âge des élèves. Par exemple, pour des élèves de maternelle, on se tournera vers des espèces facile d'entretien et facilement observation et avec pourquoi pas un cycle de vie plutôt court selon ce qu'on souhaite travailler.

Avec les élèves, il faudra expliciter et veiller aux règles de sécurité et d'hygiène à l'égard des animaux mais également à l'égard des élèves.

b) Objectifs pédagogiques visée en maternelle

La mise en place d'un élevage en classe va permettre de traiter de nombreux éléments en lien avec le programme d'enseignement du cycle 1 dans le domaine « Explorer le monde ».

A travers l'étude d'un élevage, on va travailler avec les élèves sur plusieurs thèmes de ce domaine (d'après le programme d'enseignement de l'école maternelle de 2015 et les ressources du site éduscol[21]).

Les thèmes qui pourront être abordés sont les suivants :

- Observer les différentes manifestations de la vie animale et nommer ce qui caractérise le vivant

- Découvrir la notion de cycle de vie et d'en reconnaître les principales étapes : naissance, croissance, reproduction, vieillissement, mort

- Identifier et regrouper des animaux en fonction de leur modes de déplacements, leurs milieux de vie...

- Nommer les besoins essentiels de quelques animaux (et notamment ceux de

[21] Ressources maternelle, Explorer le monde du vivant, des objets et de la matière, les élevage (PDF, septembre 2015)

l'élevage)

- Découvrir et nommer les parties du corps de l'animal et les mettre en lien avec la représentation de son propre corps

- Structurer le temps en lien avec la notion de cycle de vie et de temps qui passe

On va pouvoir également travailler avec les élèves sur la sensibilisation au respect de l'environnement, le respect de la vie animale, l'entretien d'un élevage mais aussi la responsabilisation ainsi que le sens de l'observation et le développement de l'esprit scientifique...

L'ensemble des thèmes abordés permettront de répondre aux attendus de fin de cycle 1 qui sont :

- Reconnaître les principales étapes du développement d'un animal ou d'un végétal, dans une situation d'observation du réel ou sur une image.
- Connaître les besoins essentiels de quelques animaux et végétaux.

Il est donc intéressant de souligner que la mise en place et l'étude d'un élevage en classe va favoriser une pratique pluridisciplinaire et interdisciplinaire.

Voici quelques exemples d'objectifs pouvant être visés dans les autres domaines à travers l'étude d'un élevage :

- Domaine 1 : Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions : décrire, expliquer, questionner...

- Domaine 3 : Agir, s'exprimer, comprendre à travers les activités artistiques : dessiner pour représenter le plus fidèlement possible le réel

- Domaine 4 : Construire les premiers outils pour structurer sa pensée : ranger des objets d'après un critère de longueur, dénombrer...

La mise en place de l'élevage va également permettre de développer le point « apprendre ensemble et vivre ensemble » du programme d'enseignement de l'école maternelle puisque les élèves vont apprendre entre autre à coopérer au sein d'un projet, à respecter des règles mais aussi autrui.

III. Matériel et méthode de recherche

La problématique de ce mémoire portera sur l'impact de la mise en place d'un élevage de phasme sur l'acquisition des Savoirs en lien avec le développement de compétences, en classe de petite et grande section.

A ce stade de la réflexion, deux axes seraient intéressant à étudier. Le premier porterait sur la comparaison d'une classe étudiant sur le long terme un élevage et l'autre n'en bénéficiant pas. Le second porterait sur le bénéfice de cette activité dans le contexte d'une classe à double-niveau.

A partir de cela, nous pouvons poser les hypothèses suivantes :

- la manipulation dans le cadre de l'étude de l'élevage va favoriser l'acquisition de connaissances en lien avec la notion de vivant, ses caractéristiques et le cycle de vie

- la situation d'apprentissage par les pairs va favoriser la dynamique de classe, les interactions entre différents niveaux de classe et l'engagement des élèves

a) Contexte

La classe dans laquelle se déroulera l'expérimentation est une classe composée de 22 élèves (10 élèves de grande section et 12 élèves de petite section). Le public a donc entre 3 et 6 ans.

Le niveau de la classe est majoritairement hétérogène pour les deux niveaux. En petite section certains élèves ont un niveau très faible. La majorité se situe dans un niveau intermédiaire.

Il en est de même pour les élèves de grande section avec globalement un niveau que l'on peut qualifier de moyen.

Il me semble important de préciser que la classe étudiée pratique au quotidien la manipulation à travers des ateliers autonomes largement inspiré de l'ouvrage *Vers l'autonomie*[22]. Les élèves de cette classe sont donc habitués à travailler en manipulant d'autant plus que certains élèves de grande section travaillaient également de cette manière en moyenne section.

Les classes témoins se compose pour la première classe de 22 élèves de petite et moyenne section et pour la seconde classe de 23 élèves de moyenne et grande section.

[22] Vers l'autonomie maternelle TPS-PS-MS-GS, Editions Accès, 2018

Il est important de souligner que la première classe pratique également la manipulation régulière lors d'ateliers autonomes à l'inverse de la seconde qui ne la pratique que très rarement.

b) Méthode

Une première phase d'expérimentation visera à comparer les apprentissages entre une classe ayant bénéficier de situation avec un élevage en classe et une autre classe témoin qui a abordé les même notion mais qui n'a pas bénéficier de situation avec un élevage.

Une seconde phase d'expérimentation visera quant à elle à comparer les apprentissages lors de situation avec la présence de l'élevage entre les deux niveaux de classe.

Cependant, durant cette étude, nous nous attarderons sans doute plus à approfondir la comparaison entre la petite et la grande section qui pourra être intéressante afin de mieux appréhender l'évolution de l'acquisition des apprentissages entre ces deux niveaux.

L'expérimentation se fera lors d'une séquence de sciences (Explorer le monde dans le programme d'enseignement du cycle 1 de 2015). Pour les élèves de petite section la séquence portera sur la notion de vivant (distinguer vivant et non vivant et faire émerger les caractéristiques du vivant). Pour les élèves de grande section, une révision sera faite sur la notion de vivant et la séquence en elle-même ira plus loin et portera sur la notion de cycle de vie.

Le recueil des résultats prendra majoritairement la forme de dictée à l'adulte notamment pour les élèves de petite section. En grande section on pourra pourquoi pas compléter la dictée à l'adulte par un dessin d'élève.

Le recueil aura lieu essentiellement en fin de séquence pour tester les apprentissages retenus mais il pourra être intéressant de pratiquer également un recueil des représentations initiales pour connaître où en sont les élèves face à la ou les notions visées. Dans la ou les classes témoins ainsi que dans la classe étudiée aura lieu un recueil de données afin de pouvoir comparer les résultats.

Les modalités de recueil seront le plus proches possibles dans le but de fausser le moins possible les résultats obtenus. Cependant, il est à noté que certaines variables ne pourront être exclu totalement. En effet, la séquence ne sera pas dispensé par le même enseignant et les élèves des différentes classes n'évoluent pas exactement dans les mêmes conditions malgré l'appartenance à la même école.

En effet, le groupe d'élève de grande section qui servira de témoin pour ce niveau évolue dans une classe à double niveau (moyenne et grande section). Il en est de même pour les élèves témoins de petite section qui évolue au sein d'une classe de petite et moyenne section.

c) Choix de l'élevage

L'élevage mis en place en classe est un élevage de phasme tiare (*Extatosoma tiaratum*). J'ai choisi de réaliser un élevage de phasme puisque c'est encore un animal peu connu du grand public et d'autant plus pour des élèves de 3 à 5 ans.

D'autre part, en général les personnes qui ont déjà entendu parler de phasmes connaissent les espèces de phasmes bâtons voire les phasmes feuilles. C'est pourquoi il est intéressant également de proposer l'espèce du phasme tiare qui est sans doute moins connue.

Le fait d'avoir deux espèces va permettre de montrer aux élèves qu'il existe une diversité de la faune mais aussi une diversité au sein d'une espèce. Cependant, cela ne sera pas le point central lié à cet élevage.

Il faudra expliquer et veiller aux respect des règles de sécurité et aux règles d'hygiène mise en place à l'arrivée de l'élevage : respect de l'animal, lavage des mains après contact ou manipulation, nettoyage régulier de l'enceinte où évoluent les animaux...

IV. Bibliographie

- *Aster n°38 : Interractions langagières 2*, éditeur : Institut national de recherche pédagogique, 2004
- David Kolb, *L'apprentissage expérientel : L'expérience comme source d'apprentissage et de développement* (traduction de Samuel Chartier), 1984
- « Faire des sciences physiques et chimiques », *Cahiers pédagogiques* n°469, janvier 2009
- Henri Wallon, *L'évolution psychologique de l'enfant*, Edition ARMAND COLIN, Bibliothèque des classes
- Howard Gadner, *Les intelligences multiples, la théorie qui boulverse nos idées reçues*, collection « petit forum », Editions Retz 2008
- Jean-Pierre Astolfi, Brigitte Peterfalvi, Anne Vérin, *Comment les enfants apprennent les sciences, Editions Retz, 1998*
- « Ressources maternelle, Explorer le monde du vivant, des objets et de la matière, Les élevages », document disponible sur : http://eduscol.education.fr/cid91997/explorer-le-monde-du-vivant-des-objets-et-de-la-matiere.html (consulté le 26 décembre 2018)
- *Programme d'enseignement de l'école maternelle*, B.O. Spécial du 26 mars 2015 disponible sur : http://eduscol.education.fr/pid33040/programmes-et-ressources-pour-le-cycle-1.html
- *Socle commun de connaissances, de compétences et de culture*, B.O. n°17 du 23 avril 2015 disponible sur : http://eduscol.education.fr/cid86943/le-socle-commun.html
- Article « Former aux compétences », Francis Minet document PDF : http://www.didaction.com/fichiers/Article%20Former%20aux%20comp%C3%A9tences.pdf (consulté le 29 décembre 2018)
- *Vers l'autonomie TPS-PS-MS-GS*, Accès Editions, 2018
- Note de service n°85-179 du 30 avril 1985, parution au Bulletin officiel n°20 du 16 mai 1985