



HAL
open science

La pratique du dessin d'observation de phasmes d'élevage enrichit-elle le langage scientifique en maternelle ?

Lucie Rogez-Trebaul

► To cite this version:

Lucie Rogez-Trebaul. La pratique du dessin d'observation de phasmes d'élevage enrichit-elle le langage scientifique en maternelle ?. Education. 2016. dumas-01400785

HAL Id: dumas-01400785

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01400785>

Submitted on 22 Nov 2016

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.

Mémoire

La pratique du dessin d'observation de phasmes d'élevage enrichit-elle le langage scientifique en maternelle ?

Par Lucie **ROGEZ-TREBAUL**



Sous la direction de Madame Pascale NAIM

Master Métiers de l'Enseignement de l'Éducation et de la Formation
Mention Enseignement Premier Degré

SOMMAIRE

1. Introduction.....	5
2. Constats.....	7
3. Questions	8
4. Cadre théorique.....	9
4.1 Le langage en maternelle.....	9
4.2 La démarche spiralaire	13
4.3 Qu'est-ce que l'observation ?.....	14
4.4 Qu'est-ce que le dessin d'observation ?.....	16
4.5 Qu'est-ce que le langage scientifique ?	17
4.6 Conclusion.....	18
5. Question de recherche	19
6. Méthodologie – Recueil des données.....	20
6.1 La mise en place de l'élevage.....	20
6.2 L'apprentissage de l'observation.....	20
6.3 Méthodologie du recueil de données	23
7. Indicateurs utilisés pour l'analyse des données.....	24
7.1 Les dessins d'observation	24
7.2 Les enregistrements audio	26
8. Traitement des données	27
8.1 Les dessins d'observation des phasmes.....	27
8.1.1 Le nombre de pattes	27
8.1.2 Le positionnement des pattes.....	28
8.1.3 Les antennes et les cornes.....	29
8.1.4 Le lexique (voir graphes 4 et 5)	30
8.2 Les enregistrements audio lors des séances d'observation.....	32
8.3 La remobilisation des compétences dans le cadre d'un enseignement spiralaire	35

8.4	La transposition des compétences acquises lors de l'observation d'un nouvel insecte : le grillon	36
8.4.1	La gestion des émotions face à de nouveaux insectes	36
8.4.2	Les dessins d'observation des grillons.....	36
8.4.3	Les paroles liées aux observations des grillons	37
8.5	Evolution des dessins d'un enfant : Léo	39
8.6	Les observations d'un enfant allophone : Raul	43
9.	Conclusion	48
10.	Bibliographie.....	49
11.	Sitographie.....	50
12.	Annexes	51
12.1	Annexe 1 : Le coin nature	51
12.2	Annexe 2 : Séquence « élevage de phasmes ».....	52
12.3	Annexe 3 : Dessin de référence de Tatsu Nagata	57
12.4	Annexe 4 : Séances de focalisation 1 et 2.....	58
12.5	Annexe 5 : Observation des phasmes par le groupe jaune 28 avril.....	60
12.6	Annexe 6 : La fiche d'identité du phasme.....	62

REMERCIEMENTS

Je tiens en premier lieu à remercier Maryvonne Jaffrennou, la collègue avec qui je partage la classe à mi-temps cette année, d'avoir accueilli l'élevage de phasmes, puis les grillons et les chenilles avec autant de bienveillance !

Merci à mes élèves qui, sans le savoir, ont été les sujets de mes débuts en Exploration du monde du vivant. Leur motivation et leur intérêt sont mes premières récompenses.

Un grand merci également à mon beau-père, Léon Rogez, d'avoir donné des phasmes à mon fils il y a de cela cinq ans. Merci à mon mari et mes enfants d'avoir maintenu l'élevage toutes ses années et d'avoir eu la patience de chasser les grillons avec moi pendant les vacances de printemps !

Enfin, un grand merci à ma directrice de mémoire, Mme Pascale Naïm, pour sa grande disponibilité, ses encouragements et les conseils qu'elle m'a prodigués tout au long de l'année. Sa patience et son aide m'ont été utiles pour cheminer dans la construction de ce mémoire.

1. INTRODUCTION

Pierre Léna, cofondateur de La Main à la Pâte, confie dans Les Cahiers Pédagogiques ce qui lui a donné le goût des sciences :

« Je vivais en pleine nature, j'aimais observer les plantes, les animaux et le ciel ; de-là, (...), m'est venu le goût d'observer et de questionner le monde, et il ne m'a jamais quitté. »¹

Dans ce même article, Pierre Léna cite Florence Guichard qui dans son enquête « Comment devient-on scientifique ? » a constaté que pour les trois quart des scientifiques, le goût des sciences est né très tôt, entre 6 et 8 ans ! C'est justement l'âge qu'atteignent mes élèves cette année.

De plus, microbiologiste et donc de formation initiale scientifique il m'a paru naturel d'envisager dès le début d'année l'enseignement des sciences. Par ailleurs, si je n'ai pas beaucoup de souvenirs de la maternelle, que j'ai pourtant fréquentée assidument dès mes deux ans, les plus marquants sont liés à l'exploration du monde et en particulier l'élevage de phasmes et les tourterelles. J'ai également vécue toute mon enfance dans un petit village de bord de mer dans le Finistère et j'imagine mal couper les enfants de la nature tant elle me semble indispensable pour eux.

Or je suis cette année Professeur des Ecoles Stagiaire à l'école maternelle Le Corbusier à Rezé. C'est une petite école de deux classes qui se trouve sur le toit de la Maison Radieuse. Nous avons 38 élèves en tout et j'ai dans ma classe 20 élèves de grande-section. La plupart d'entre eux habitent dans l'immeuble. La classe est relativement hétérogène et deux élèves allophones sont arrivés en cours d'année (en novembre et en février). Là-haut sur le toit, malgré les conditions de travail très favorables, j'ai assez rapidement ressenti un certain inconfort dans cet univers minéral.

La Maison Radieuse de Rezé a été édifiée en 1955 dans le contexte d'après-guerre dans l'objectif de reloger un grand nombre de personnes dans de bonnes conditions d'hygiène et de confort tout en préservant l'environnement. En effet, les schémas laissés par Le Corbusier montrent bien qu'un lotissement à structure parcellaire répétitive occupe beaucoup plus de place au sol que son Unité d'Habitation posée sur la nature avec ses pilotis. Son projet devait « endiguer le gaspillage de terrain et d'argent tout en établissant la ville dans la nature »². L'école maternelle fait partie du projet initial mais l'idée n'est pas gardée faute de budget. Elle revient dans les discussions assez tardivement (en 1953) et la décision est prise d'implanter une école maternelle de trois classes sur le toit de l'immeuble. L'école est construite alors que les appartements sont déjà occupés et Iannis Xénakis³

¹ Léna, 2014, p.5

² Amouroux, 2015, p. 12 et 13

³ Iannis Xenakis, né le 29 mai 1922 à Braïla en Roumanie et mort le 4 février 2001 à Paris, est un compositeur, architecte et ingénieur d'origine grecque. Il pour travaille Le Corbusier sur les Unités d'habitation de

travaille à la conception des façades si uniques. L'école n'ayant pas été intégrée dans les plans de départ, elle n'a pas comme à Marseille, une vue imprenable sur l'environnement (la Loire, le vignoble, la ville de Nantes). Elle est sur le toit à 56 m au-dessus du sol, entourée d'un mur de 1,60 m de haut et à ce titre malgré les nombreuses ouvertures, les enfants ne voient pas facilement l'horizon (il faut qu'ils grimpent sur le bord de la « piscine » ou sur les « rochers »).

Finalement, en dépit de l'intention de Le Corbusier d'intégrer son projet dans la nature (ce qui est certainement bien réussi du point de vue des appartements), l'école maternelle Le Corbusier de Rezé s'en trouve assez radicalement coupée. Certains jours les enfants sortent de leur appartement le matin pour prendre l'ascenseur et monter à l'école redescendent chez eux le midi puis le soir et ne voient pas un arbre de la journée !

Marseille et de Rezé. Pour Rezé, il dessine les façades de l'école maternelle sur le toit-terrace, où l'on reconnaît des « neumes » (signes pour la notation du chant grégorien), ainsi qu'une distribution « stochastique » des fenêtres préfabriquées, calculée à partir du Modulor.

2. CONSTATS

L'école maternelle Le Corbusier est donc relativement éloignée de la nature. C'est pourquoi j'ai pensé qu'il fallait faire entrer la nature dans l'école.

La demande a été faite à la mairie, au service des espaces verts, de nous faire parvenir des plants afin d'agrémenter les jardinières de la cours. Nous avons alors fait des plantations dans la cours de l'école. L'automne et l'hiver étant très doux cette année, nous avons pu réaliser les plantations (fleurs et bulbes) début décembre et les plants ont commencé à fleurir avant les vacances de fin d'année et continué en début d'année. J'ai pu constater chez les élèves une motivation générale pour ce type d'activité : tous avaient très envie de participer et y prenaient un réel plaisir. Même les enfants réticents au contact direct de la terre ont trouvé des astuces (utilisation de la pelle...) pour participer. Cet enthousiasme se manifestait par une activité intense des enfants d'un point de vue moteur mais aussi du côté du langage car ils ont tout de suite essayé d'expliquer ce qu'ils faisaient, ce qu'ils attendaient de leur travail et à guider les copains qui avaient des difficultés.

J'ai également introduit un élevage de phasmes dans la classe en début de seconde période. Les enfants ont commencé par l'observer librement (observation spontanée). Puis un atelier de focalisation a été mené afin de « discuter » des observations faites et de s'interroger sur ces bêtes inconnues. Malgré une petite appréhension pour certains élèves, cette première observation a été l'objet d'échanges riches et intéressants. Les enfants ont pu faire part de leurs constats :

« ce sont des araignées », « c'est un phasme », « il y en a un qui a perdu une patte », « il a des petites antennes et des cornes », « il a de longues pattes », « il y a du pipi (tout jaune) et du caca (tout noir) », etc.

Il s'agit bien pour les élèves de mettre en mots leurs observations. Pour cela, il faut réussir à mettre ses émotions à distance, observer et trouver les mots justes, ceux qui vont le mieux exprimer leurs pensées. Et très vite, dès la première séance pour certains, les enfants émettent des hypothèses, argumentent leurs propos :

« ils sont de la couleur d'un bâton, ils ressemblent à un bâton pour pas se faire manger par un autre animal ».

3. QUESTIONS

En partant de ce « besoin » de nature, qui est le mien dans un premier temps car il n'est pas exprimé par les enfants, j'ai donc mis en place des activités en sciences autour de la nature et j'ai pu constater que ces activités (comme d'autres, bien entendu, à l'école maternelle), mobilisaient grandement le langage.

Une question se pose alors : *Comment les sciences et en particulier la mise en place d'un élevage en classe participe à la construction du langage en maternelle ?*

Ou alors, *comment la construction des compétences langagières permet-elle de mieux comprendre le monde ?*

Est-ce que par une observation de plus en plus fine des animaux de l'élevage les enfants sauront représenter de manière de plus en plus précise les phasmes ? Seront-ils capables de quitter leurs représentations initiales et d'observer vraiment les phasmes ? Est-ce qu'en travaillant régulièrement en atelier dirigé sur la connaissance des phasmes les élèves acquièrent un registre lexical plus riche concernant les insectes en général ? Ou au contraire, est-ce qu'au fur et à mesure que les enfants apprennent à nommer, à expliquer ce qu'il se passe dans l'élevage, ils sont ensuite capable de transférer leurs connaissances dans d'autres contextes (avec d'autres insectes par exemple) ? La mise en place d'ateliers réguliers au cours desquels les élèves doivent expliquer, argumenter ou émettre des hypothèses permet-elle aux élèves de construire des phrases de structure complexe correctes ? La connaissance approfondie d'un élevage permet-elle aux élèves d'accéder à la notion de concept ?

Par ailleurs, les enfants percevront-ils mieux ce qui est vivant et ce qui ne l'est pas ?

4. CADRE THEORIQUE

4.1 Le langage en maternelle

Les programmes de maternelle de 2015 sont articulés autour de 5 domaines d'apprentissage :

- Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions
- Agir, s'exprimer, comprendre à travers l'activité physique
- Agir, s'exprimer, comprendre à travers les activités artistiques
- Construire les premiers outils pour structurer sa pensée
- Explorer le monde

Le premier domaine, « Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions » « réaffirme la place primordiale du langage à l'école maternelle comme condition essentielle de la réussite de toutes et de tous. La stimulation et la structuration du langage oral d'une part, l'entrée progressive dans la culture de l'écrit d'autre part, constituent des priorités de l'école maternelle et concernent l'ensemble des domaines⁴.

Le Bulletin Officiel du 26 mars 2015 précise que le terme **langage** « désigne un ensemble d'activités mises en œuvre par un individu lorsqu'il parle, écoute, réfléchit, essaie de comprendre et, progressivement, lit et écrit ». Le mot « langage » est utilisé vingt-neuf fois dans les dix-neuf pages du Bulletin Officiel du 26 mars 2015 ! Le langage est au cœur des préoccupations des enseignants des écoles maternelles et à juste titre puisqu'il constitue la base des échanges entre les élèves et les enseignants et ATSEM, entre pairs.

Tous les enfants n'arrivent pas à l'école maternelle avec le même bagage linguistique. Là où certains enfants ont déjà l'habitude de discuter, d'échanger avec leur proches et sont encouragés à le faire, d'autres ne sont pas autant accompagnés dans la mise en mots de leur compréhension du monde. D'autres encore ne parlent pas le français à la maison et doivent donc acquérir les bases d'une langue nouvelle à l'école. « L'école maternelle doit ainsi tenter de réhabiliter au plan sémiologique, culturel et linguistique une part importante des enfants qui lui sont confiés ».⁵

Pour cela, l'école maternelle s'attache tout **d'abord à travailler l'oral** et c'est un objectif essentiel du cycle 1. « Car, (...), un enfant qui ne maîtrise pas suffisamment la langue orale aura beaucoup de mal à apprendre à lire et encore plus à écrire »⁶.

⁴ Bulletin officiel spécial n° 2 du 26 mars 2015 : Programme de l'école maternelle

⁵ Bentolila, Germain, Springer-Charolles et Tachon, 2014

⁶ Bentolila, Germain, Springer-Charolles et Tachon, 2014

L'oral se travaille au travers de 2 types de langages.

- **Le langage d'action**, en situation, qui est premier et fondateur et qui est pratiqué naturellement par les enfants dans leur sphère familiale et il est travaillé en continu dès l'arrivée des enfants à la maternelle.
- **Le langage décontextualisé** (à partir de la moyenne et de la grande section). C'est ce langage qui sera privilégié à l'école maternelle car il permet de s'approcher de l'écrit. C'est le langage utilisé pour décrire, raconter, évoquer, argumenter. C'est aussi le langage utilisé pour les « dictées à l'adulte ». On l'appelle aussi **langage scriptural** et il constitue l'enjeu majeur du cycle des apprentissages premiers. « Et c'est sur sa capacité à l'utiliser que peut se jouer l'avenir scolaire d'un enfant.⁷ »

Comme le précisent les Ressources maternelle publiées par Eduscol en septembre 2015, des inégalités créent de l'échec scolaire. Certains enfants sont sollicités par leurs parents depuis tout petit pour expliquer, décrire et se faire comprendre. Ils ont un accès aux livres favorisé et on leur lit une histoire chaque soir. Ces enfants ont ainsi un rapport à l'écrit qui existe déjà et ils sont déjà dans **l'oral « scriptural »**.

Tandis que d'autres enfants n'entendent que de **l'oral « utile »** ou « pratique », ils n'ont pas l'occasion d'exposer leur avis ou de s'entendre raconter des histoires, ce qui ne leur permet pas de développer leurs compétences en communication. Ces enfants ont l'habitude d'utiliser un langage de proximité et de connivence qui est efficace au quotidien mais qui ne leur permet pas de se faire comprendre des personnes étrangères à leur cercle de proches tout comme il ne leur permet pas de comprendre de manière pertinente le monde qui les entoure.

Parce qu'il s'agit de combler des inégalités et parce que la réussite à l'école passe par l'apprentissage et l'utilisation adéquate de ces oraux scripturaux, il faut l'enseigner et multiplier les occasions pour que les enfants se les approprient⁸.

⁷ Eduscol Ressources maternelle - Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions Partie I - L'oral - Fiches-repères – septembre 2015

⁸ Eduscol Ressources maternelle - Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions Partie I - L'oral - Fiches-repères – septembre 2015

Le langage oral est donc primordial et privilégié à la maternelle mais il ne constitue qu'une part du domaine de la maîtrise de la langue. Selon Alain Bentolila⁹, **la communication orale constitue le premier des cinq piliers du langage en maternelle.**

Le **second** consiste en **l'enrichissement du vocabulaire**. Là aussi les inégalités sont flagrantes entre les enfants selon qu'ils sont accompagnés dans leur découverte de la langue ou non. Certains enfants acquièrent très vite un vocabulaire riche et précis qui va les aider une fois encore à réussir plus facilement la suite de leur scolarité. Tandis que d'autres enfants ne disposent que d'un lexique pauvre et relativement flou qui ne leur permet pas de compréhension fine du monde ni une prise de parole aisée.

La capacité à segmenter en mots, en syllabes et en sons relève du troisième pilier. C'est une capacité d'analyse de l'oral que les enfants maîtrisent plus ou moins bien. Il est très important de travailler ces notions à l'école maternelle afin que l'élève arrivant au cours préparatoire soit capable d'identifier les sons les syllabes dans les mots. Cela lui sera d'une grande utilité pour apprendre lire et à écrire.

Le **quatrième pilier** du langage est la **conscience syntaxique**. Cette conscience assurera aux élèves la capacité à mettre du sens dans leurs lectures et leurs écrits au cycle 2. Elle se travaille dès la maternelle via les dictées à l'adulte, les jeux de constructions de phrases avec les mots de la classe.

Enfin, le **cinquième pilier** du langage en maternelle est de **savoir ce que c'est de lire avant même de savoir lire**. Et là, tout le travail autour de l'étude des albums, des contes traditionnels et des poèmes est d'une réelle utilité. Tout comme l'utilisation d'ouvrages documentaires (livres ou revues) qui seront une base pour la compréhension du sens de l'écrit. Cette compétence permet également aux enfants de saisir la permanence de l'écrit.

Le langage concerne donc l'ensemble des domaines d'apprentissage à la maternelle y compris le domaine « **Explorer le monde** ». Les enfants qui arrivent en maternelle ont déjà construit une représentation du monde qui les entoure. À l'école, via notamment la découverte du vivant, ils vont apprendre à découvrir, organiser et comprendre le monde qui les entoure. Des activités sont mises en œuvre au sein de la classe afin d'amener les enfants à reconnaître les différents cycles de vie (animaux et végétaux), à les nommer et à les catégoriser. Il ne s'agit pas de faire des élèves en fin

⁹ Bentolila, Germain, Springer-Charolles et Tachon, 2014

de cycle I des experts scientifiques, loin de là. Mais il est important de leur donner les moyens de commencer à « apprivoiser » leur environnement en sachant observer, décrire par le langage et avec un vocabulaire de plus en plus précis les végétaux et les animaux rencontrés au cours de leur scolarité de maternelle. Ils commenceront aussi à savoir classer les animaux et végétaux en fonction de leurs caractéristiques. [Les élèves acquièrent en maternelle les bases de leur connaissance du monde qui sera approfondie tout au long de leur scolarité ultérieure.](#)

Les ressources maternelles publiées sur Eduscol à l'automne 2015 nous disent qu' « Explorer le monde » à l'école maternelle c'est faire évoluer le point de vue des enfants vers une [vision objective de leur environnement](#) (Eduscol 2015, p5 et 6). Par exemple, les enfants ont naturellement tendance à associer le vivant au mouvement. Ainsi une voiture serait vivante tandis qu'un arbre ne le serait pas. En faisant des plantations en classe, les enfants peuvent commencer à prendre conscience du caractère vivant des végétaux. Tandis qu'un fabriquant une voiture à l'aide de matériaux inertes, ils perdent de vue son côté vivant.

Les situations proposées à la maternelle doivent donc permettre aux élèves d'acquérir une [capacité de distanciation](#) par rapport au monde qu'ils observent. Pour cela, les activités de langage sont primordiales.

Si tout le temps nécessaire doit être donné à l'enfant pour percevoir, agir, ressentir, c'est la mise en mots, induite par des dispositifs adaptés, qui conduit à l'enrichissement du lexique et de la syntaxe. La structure des phrases se complexifie quand l'objet même de la communication devient plus précis. Les échanges et l'explicitation nécessaires à une première distanciation permettent de concevoir une organisation de plus en plus rationnelle du monde.¹⁰

A l'école maternelle, le langage sollicité tout au long de la [démarche scientifique](#) est donc un outil essentiel pour :

- **Échanger, s'exprimer** (encourager l'élève à expliciter sa démarche de recherche et de résolution du problème posé).
- **Comprendre** (phase de structuration).
- **Progresser vers la maîtrise de la langue française** (acquisition de syntaxe et vocabulaire). La découverte du monde est une activité propice pour repérer et utiliser

¹⁰ Ressources maternelle – Explorer le monde, Orientations générales – Continuités et ruptures – Langage, EDUSCOL - page 18

d'autres mots que des noms (verbes d'action, « petits mots » essentiels comme des connecteurs logiques ou temporels, ...)

- **Découvrir l'écrit** (contribuer à l'écriture de textes, savoir reformuler des propositions orales en fonction des spécificités de l'écrit).

4.2 La démarche spiralaire

« C'est Jérôme Bruner qui introduit en 1960 l'idée de pédagogie spiralaire dans *The process of education*. Les curricula devraient, selon lui, être établis de façon spiralaire, en sorte que les élèves construisent de façon régulière sur ce qu'ils ont déjà appris. (...) apprendre est un processus continu qui suppose une reprise constante de ce qui est déjà acquis et une complexification progressive. L'image d'une progression linéaire est impropre à exprimer que, pour apprendre, les retours sur le déjà vu sont nécessaires pour en prendre une meilleure vue et aller plus loin. »¹¹

L'acquisition de connaissances dans le domaine de l'exploration du monde « **s'appuie sur la fréquence, la répétition et la progressivité des situations vécues à l'école** ». ¹²

« Apprendre est un processus continu qui suppose une reprise constante de ce qui est déjà acquis et une complexification progressive de ces acquisitions. L'organisation linéaire des progressions est impropre à exprimer que, pour apprendre, les retours sur le déjà vu sont nécessaires pour en prendre une meilleure vue et aller plus loin. La programmation spiralaire des apprentissages permet ainsi aux élèves de construire de façon régulière sur ce qu'ils ont déjà appris. »¹³

Une définition de la démarche spiralaire proposée par l'académie de Versailles nous dit que « cette notion recouvre l'écriture de progressions qui reviennent de façon cyclique sur une compétence en l'étoffant à chaque fois d'exemples ou de contextes nouveaux qui enrichissent et complexifient la notion. Elle est parfaitement adaptée à l'écriture de programmations de cycle »¹⁴. Au cycle I, il s'agit de travailler les 2 compétences concernant l'exploration du vivant suivantes :

- « Reconnaître les principales étapes du développement d'un animal ou d'un végétal, dans une situation d'observation du réel ou sur une image

¹¹ Site internet de la revue Diotime - <http://www.educ-revues.fr/DIOTIME/AffichageDocument.aspx?idoc=39409>

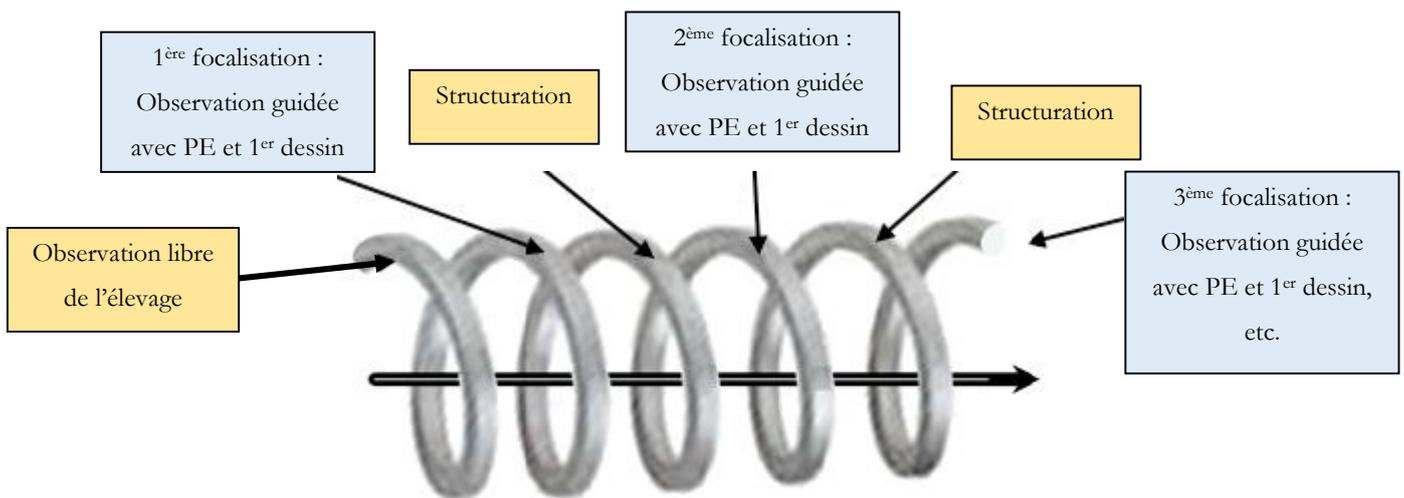
¹² Ressources maternelle – Explorer le monde, Orientations générales – Continuités et ruptures – Langage, EDUSCOL - page 18

¹³ Groupe Départemental École Maternelle 95 (2014) - http://www.pedagogie95.ac-versailles.fr/plugins/fckeditor/userfiles/file/maternelle/langage/vocabulaire/Programmer_les_apprentissages_lexic_aux_dans_le_cadre_de_projets.pdf

¹⁴ Académie de Versailles, 2011, <http://www.ien-poissy.ac-versailles.fr/spip.php?article5> , Dernière consultation le 10/04/2016

- Connaître les besoins essentiels de quelques animaux et végétaux ¹⁵»

La progression spiralaire doit donc se mettre en place sur le long terme pour la programmation des apprentissages sur le cycle. Mais elle peut aussi être mise en place sur une année scolaire et une thématique spécifique. Le travail autour d'un élevage permettrait, en travaillant de manière spiralaire, aux enfants d'enrichir leur lexique et leur syntaxe.



4.3 Qu'est-ce que l'observation ?

L'observation est une activité naturelle que chacun exerce dans la vie quotidienne.

- Mais sommes-nous sûr de toujours véritablement observer ou simplement regarder ?
- Qu'entend-on véritablement par « observation » et plus largement qu'est-ce qu'observer dans le cadre d'une démarche scientifique ?
- Comment y parvenir avec de jeunes élèves ?

Les programmes de maternelle de 2015 précisent les attentes concernant la découverte du vivant :

L'enseignant conduit les enfants à observer les différentes manifestations de la vie animale et végétale. Ils découvrent le cycle que constituent la naissance, la croissance, la reproduction, le vieillissement, la mort en assurant les soins nécessaires aux élevages et aux plantations dans la classe. Ils identifient, nomment ou regroupent des

¹⁵ Bulletin officiel spécial n° 2 du 26 mars 2015 : Programme de l'école maternelle

animaux en fonction de leurs caractéristiques (poils, plumes, écailles...), de leurs modes de déplacements (marche, reptation, vol, nage...), de leurs milieux de vie, etc.

L'observation est donc bien l'activité initiale dans cette discipline. Mais **l'observation ce n'est pas simplement « regarder »**. Selon Jack Guichard, l'observation c'est :

- Chercher à répondre à une question, par une recherche à partir d'une hypothèse ;
- Percevoir avec attention, avec tous ses sens, même si la vision est souvent le sens prédominant ;
- Organiser son investigation avec méthode et rigueur ;
- Définir des critères, en choisissant, en analysant, en quantifiant ;
- Etablir des relations, par comparaison avec des modèles, des connaissances, d'autres objets, les mêmes objets à un autre moment ;
- Utiliser des moyens d'investigation, de la manipulation de l'objet à l'utilisation de moyens plus ou moins sophistiqués (loupe, microscope, instruments de mesure) ;
- Mettre en œuvre une attitude scientifique : curiosité, rigueur, objectivité, absence de jugement de valeur¹⁶

Toujours selon Jack Guichard, pour enseigner l'observation à ses élèves, le professeur des écoles doit suivre quatre indications importantes :

- **Ne pas mener d'observation sans questionnement associé**
- **Ne pas mener d'observation sans modèle de référence**
- **Outiller les élèves pour qu'ils puissent observer (loupes, appareils photos numériques, livres documentaires, photos, vidéos...)**
- **Garder traces des observations menées.**

Cependant, en maternelle, l'observation sera principalement menée à but exploratoire et descriptive. Elle ne sera donc pas toujours en lien avec un problème posé.

Il s'agit d'**observation ouverte**. « Elle peut se suffire à elle-même puisque l'objectif de l'activité est d'explorer le monde et de le nommer pour pouvoir le décrire. » (Darley, 2007, p. 100). Elle a pour but d'amener les élèves à construire des connaissances pour mieux comprendre le monde.

¹⁶ Guichard Jack. *Observer Pour Comprendre Les Sciences De La Vie et De La Terre*. impr. 2002. Paris: Hachette éducation, 1998.

Vient ensuite, l'**observation ciblée**, où l'on demande aux élèves d'identifier les caractéristiques qui permette de d'identifier et de reconnaître l'observable. Dans le cas des petites bêtes : observer le nombre de pattes, la présence d'antennes, d'ailes... afin de conclure s'il s'agit d'insectes par exemple. Et enfin, l'**observation problématique** n'aura pas pour objectif comme les deux types d'observation précédentes d'apporter des connaissances nouvelles mais « au contraire (de) bousculer les connaissances établies en introduisant un fait paradoxal » (Darley, 2007, p. 100).

4.4 Qu'est-ce que le dessin d'observation ?

Les jeunes enfants en maternelle ont déjà une conception du monde et disposent de stéréotypes. Ainsi lorsqu'on demande à un enfant de réaliser un dessin d'observation d'une tulipe pour la première fois, il aura tendance à le réaliser tel qu'il dessine habituellement les fleurs, avec un cœur jaune et des pétales tout autour, plutôt que tel qu'il voit la fleur qui lui est présentée. Le PE (Professeur des Ecoles) pourra alors confronter le dessin à la fleur observée : « Est-ce que la fleur que tu as dessinée ressemble vraiment à celle qui est dans la classe ? » Les élèves sont amenés petit à petit à nommer les différences et à mieux observer les caractéristiques de la fleur qui leur est présentée.

Ainsi, le dessin d'observation pourrait être considéré comme étant le dessin de la réalité, de ce que l'on verrait sur une photographie. Mais il s'agit plutôt d'un dessin relevant de la compréhension de la réalité par les élèves. Darley le qualifie de « **média de communication** » car il doit être facilement compréhensible et de ce fait le plus objectif possible, dépersonnalisé. « C'est (...) une reconstruction idéalisée et non pas fidèle en tout point à l'objet observé » (Darley, 2007, p. 102).

Loin d'être une représentation exhaustive de la réalité, le dessin d'observation est, au contraire, le résultat de choix en rapport avec la fonction qu'il sera amené à remplir (Drouin, 1987).

Les enfants doivent donc s'affranchir de leurs conceptions initiales afin de représenter le plus objectivement leur sujet d'observation.

À ces difficultés liées à l'interprétation de l'objet au travers de ses références culturelles, s'ajoute la projection anthropomorphique qui humanise la plupart des représentations animalières : ajout d'une bouche, d'yeux, de bras... qui vont rendre l'asticot ou l'escargot plus proches de nous. (Darley, 2007, p. 102)

L'influence de la télévision et des dessins animés pour enfants se fait alors ressentir ! La pratique du dessin d'observation devra aussi permettre aux enfants de se détacher de cette vision de monde. Pour cela Darley préconise de confronter une nouvelle fois les élèves à leurs productions afin de leur faire réaliser l'écart entre ce qu'ils ont dessiné et la réalité observée. Il conclue ainsi :

L'observation est une activité complexe qui est censée décrire des faits, mais dont les productions (verbales ou graphiques) sont toujours influencées par la culture de l'observateur.

4.5 Qu'est-ce que le langage scientifique ?

Comme le souligne Viviane BOUYSSSE, lors du séminaire sur la rénovation des sciences à l'école en 2005,

Le risque des activités qui impliquent les élèves d'un point de vue pratique, corporel, sensible, c'est qu'ils sont uniquement dans «le faire», dans la volonté de réussir sans s'interroger sur ce qu'ils font, ce qui se produit et pourquoi.

L'articulation Faire/Dire oblige les élèves à se mobiliser d'un point de vue cognitif.¹⁷

Le langage est donc structurant pour les élèves. Lors des activités scientifiques, les élèves sont amenés à utiliser un langage « décontextualisé » appelé langage d'évocation.

Toujours selon Viviane BOUYSSSE, le langage est un « opérateur cognitif, outil d'apprentissage et d'élaboration de la pensée, pour trier, classer, analyser, relier, synthétiser. »¹⁸

Ainsi le langage scientifique permet-il aux élèves de structurer leur pensée, d'abandonner petit à petit leurs conceptions initiales et leurs croyances en observant, analysant, et en interprétant ce qu'ils voient.

Le langage scientifique tel que pratiqué en classe est de plusieurs ordres.

A l'oral, il s'agit d'enrichir le **lexique** des élèves, de leur faire acquérir la capacité de formuler leur pensée en **décrivant**, en **argumentant** en **justifiant** leurs paroles. En **échangeant** avec leurs pairs et l'enseignant ils doivent en quelque sorte, mettre leurs idées en ordre pour se faire comprendre. Ils

¹⁷ Bouysse Viviane, *Qu'apprend-on en matière de langue et de langage en faisant des sciences ? Quelques repères pour l'école primaire*, 2005

¹⁸ Bouysse Viviane, *Qu'apprend-on en matière de langue et de langage en faisant des sciences ? Quelques repères pour l'école primaire*, 2005

doivent mobiliser leurs connaissances lexicales ou alors décrire ce qu'ils veulent dire afin que les autres élèves ou l'enseignant leur apporte le vocabulaire adéquat.

L'écrit en maternelle se concrétise par des dessins d'observation légendés à l'aide de l'adulte et de dictées à l'adulte. En réalisant des dessins d'observation, les élèves apprennent à adopter un code scientifique : le dessin se fait au crayon bois, il a un titre, il est légendé. Ils apprennent aussi à faire le lien entre ce qu'ils observent et ce qu'ils dessinent. Cependant, « de l'oral spontané à l'écrit scientifique, la distance est très longue. »(Bouysse V, 2005). Ainsi en maternelle, les premiers essais de dessin d'observation marquent le démarrage d'un cheminement relativement long mais néanmoins importants pour amener les élèves dans la bonne direction.

4.6 Conclusion

Pour résumer, il est essentiel en maternelle d'accorder une place primordiale au langage dans tous les domaines d'apprentissage afin de donner toutes les chances de réussites aux élèves dans l'apprentissage de la lecture et de l'écriture au cycle II.

Le langage sera donc au cœur de l'apprentissage dans le domaine « Explorer le monde » qui relève pourtant des sciences. Le langage les élèves à comprendre le monde qui les entoure : il est structurant et donc primordial. Afin de favoriser l'acquisition des compétences par les élèves, la mise en place d'une progression spiralaire (ou curriculaire) est préconisée.

Enfin, dans l'objectif de commencer à développer des aptitudes scientifiques chez les élèves de maternelle, il faut leur enseigner l'observation qui n'est pas innée et qui est à la base de l'apprentissage dans ce domaine.

5. QUESTION DE RECHERCHE

La mise en place d'un élevage comme base de l'enseignement de l'observation scientifique en classe de maternelle permet donc de se poser un certain nombre de questions vis-à-vis de l'apprentissage de la langue. Dans le cadre de ce mémoire, même si je suis tentée de traiter un grand nombre de questions, je vais tenter de répondre à celle-ci :

La pratique du dessin d'observation de phasmes d'élevage enrichit-elle le langage scientifique en maternelle ?

Bien entendu, l'élevage axe naturellement le langage vers le **vocabulaire** scientifique des élèves. Mais sans doute peut-on amener les élèves à commencer à utiliser au travers du dessin les **codes du langage scientifique** tels que :

- dessiner au crayon bois,
- légènder le dessin,
- dessiner l'insecte tel qu'on le voit et pas tel qu'on l'imagine
- ne pas ajouter un décor ou tout autre élément n'existant pas en réalité...etc.

Par ailleurs, lors des séances d'observation, le langage oral est travaillé :

- Les élèves décrivent ce qu'ils voient, ce qu'ils comprennent
- Ils émettent des hypothèses, ils affirment leur point de vue : ils apprennent à argumenter.

6. METHODOLOGIE – RECUEIL DES DONNEES

6.1 La mise en place de l'élevage

L'élevage de phasmes a été mis en place dans la classe en début de deuxième période. Les élèves ont la possibilité d'observer les phasmes librement à tout moment de la journée. Ils ont à leur disposition des livres qu'ils peuvent feuilleter à loisir¹⁹.

Il s'agit de phasmes-bâton du Vietnam qui se nourrissent de ronces. Les femelles sont un peu plus grandes que les mâles et possèdent une paire de cornes sur la tête. Les mâles sont plus fins. J'ai débuté l'élevage avec 3 phasmes : deux mâles et une femelle.

L'élevage est disposé dans un vivarium dans le « coin nature » (photo en annexe 1) que j'ai installé dans un coin de la classe.

Un élève est responsable chaque jour de pulvériser de l'eau aux phasmes et de vérifier qu'ils ont à manger. Il doit aussi s'assurer que les phasmes sont en bonne santé et ne montrent pas de signes de faiblesse. Il se charge de cela avant le regroupement du matin de manière à pouvoir dire à la classe ce qu'il a fait et observé.

Il aura pu trouver un phasme mort, ou une mue ou un bébé. Les branches seront parfois totalement mangées ou alors fanées et ne pourront plus nourrir l'élevage. Ou encore il n'y aura plus d'eau dans le vivarium, etc.

Les enfants affinent donc leur connaissance des phasmes par leur fréquentation informelle dans la classe.

6.2 L'apprentissage de l'observation

Le travail d'observation de l'élevage est mené en groupe classe mais aussi en plus petits groupes. Les « petits parleurs » auront alors l'occasion de s'exprimer certainement plus facilement et de préciser leur discours.

¹⁹ Tatsu Nagata (2009)-Les sciences naturelles de, Hors-Série : Comment élever ton phasme - Seuil Jeunesse
Stéphane Sénégas & Paul Starosta (2008) – Le phasme, feuille vivante - Milan

En groupe classe, les moments de bilans et d'anticipation des séances ultérieures sont privilégiés. Le langage écrit est mobilisé via des prises de notes en groupe : réalisation d'affiches pour mémoire. Des dessins d'observation sont également réalisés régulièrement. En effet, les enfants de grande section ne maîtrisent pas le code, le dessin est une activité de représentation à privilégier et à mener régulièrement. Les premiers dessins étaient assez éloignés de la réalité car les enfants restaient sur leur représentation de l'animal.

Mais en apprenant à l'observer et en maîtrisant mieux le vocabulaire descriptif du phasme, le dessin se précise et ressemble de plus en plus à la réalité²⁰. Mais l'exercice n'est pas facile ! A la suite de la première observation, les enfants ont dessiné ce qu'ils voyaient. Leurs dessins ont été légendés. Tout au long de l'année, les élèves réalisent de nouveaux des dessins d'observation à plusieurs reprises et nous pourrons observer s'ils sont plus précis et si la légende est également plus construite. Enfin, des dictées à l'adulte seront une manière de mettre en mémoire ce qui a été compris par les élèves.

En parallèle de cela, la séquence d'apprentissage prévoit des moments de focalisation en petits groupes afin d'observer finement les phasmes. Ces moments de focalisation sont menés une fois par mois environ et se terminent par un dessin d'observation qui est légendé avec le PE.

Afin de mesurer l'acquisition du langage scientifique un tableau d'évaluation est construit dans lequel le vocabulaire attendu en fin de séquence est répertorié. Pour chaque élève, il sera indiqué à quelle date dans l'année le vocabulaire est acquis afin de visualiser individuellement et collectivement l'enrichissement du lexique. L'évolution du dessin d'observation sera également étudiée au travers de sa pertinence : présence de l'ensemble des caractéristiques du phasme, zone d'attache des pattes respectée, réalisme du dessin...

Une séquence (annexe 2) a été construite afin de planifier l'ensemble des apprentissages autour de l'élevage de phasmes.

Les activités d'observations sont menées de manière curriculaire (ou spiralaire) et l'apprentissage du cycle de vie des phasmes se fait au grès des événements au sein de l'élevage (mort, naissance, mue, etc.)

²⁰ Comment enseigner la découverte du monde au cycle 2 – Serge Herreman, Catherine Boyer, Pierre Degret, Bernard Henry - Hachette éducation - 2006

Des réinvestissements sont également prévus dans d'autres domaines :

- Réalisation de phasmes en pâte à modeler en 3 dimensions
- Mots croisés en utilisant le référentiel des mots de l'élevage de la classe.

En dernière période, les connaissances acquises avec les phasmes seront remobilisées au travers de d'un autre élevage : celui des **grillons des bois**. Les insectes observés en classe ne sont pas tout à fait adultes à leur arrivée. Nous pourrons ainsi observer une mue. Nous disposons d'un mâle et de deux femelles, nous pourrons donc entendre le chant du mâle et certainement observer des œufs et des naissances.

Les grillons ont été présentés aux enfants par petits groupes plutôt qu'en groupe classe. Ils sont présents également dans le coin nature et les enfants peuvent aller les voir en dehors des temps de focalisation.

Le travail réalisé autour des insectes sera réinvesti au cours de cette dernière période à travers l'exploitation pédagogique d'un album jeunesse : *Le grillon qui n'a pas de chanson* d'Eric Carle²¹.

²¹ Carle, E. (2002). *Le grillon qui n'a pas de chanson*. Mijade.

6.3 Méthodologie du recueil de données

Dans l'objectif de recueillir les données, l'ensemble des **dessins d'observation** des enfants ont été conservés (ils n'ont pas été communiqués aux familles via le cahier de sciences).

La plupart des dessins non légendés, faute de temps en général, n'ont pas été conservés et traités. Par exemple, au début du mois d'avril nous avons mené une séance d'observation mais je n'ai pas eu la possibilité de recueillir les légendes des enfants. Je n'ai pas analysé cette série de dessins. Cependant, lorsque dans une série de dessins liés à la même séance d'observation certains ne sont pas légendés je les ai tout de même conservés dans le panel de dessins.

Je dispose mi-mai de **quatre dessins exploitables par enfants**. Certains enfants n'ont réalisé qu'un ou deux dessins car ils étaient absents. Une élève est arrivée au mois de février et n'a participé qu'à deux séances d'observation.

Des **photos** ont également été prises lors des ateliers afin de garder en mémoire les postures des enfants vis-à-vis des insectes.

Les enfants ont par exemple été photographiés lorsqu'ils ont demandé ou accepté de prendre un phasme sur eux. Les phasmes en pâte à modeler ont également été photographiés. Toutes ces photos « importantes » pour les élèves ont été affichées dans la classe dans le coin nature.

Par ailleurs, lors de certains ateliers d'observation les paroles des enfants ont été **enregistrées** afin de pouvoir être réécoutées et éventuellement retranscrites de manière extrêmement précise.

Enfin, avec les enfants, des **affiches** ont été réalisées pour la classe afin de garder en mémoire les notions travaillées. Ces affiches sont présentes dans la classe et permettent aux élèves de commenter ce qui a été appris pour les autres enfants de l'école ou les parents qui entrent parfois le matin.

7. INDICATEURS UTILISES POUR L'ANALYSE DES DONNEES

Je dispose finalement de beaucoup de sources à analyser en vue de répondre à la question :

La pratique du dessin d'observation de phasmes d'élevage enrichit-elle le langage scientifique en maternelle ?

Les indicateurs permettant de mesurer l'acquisition de compétences dans le domaine du langage scientifique ne seront pas tout à fait les mêmes selon la source analysée.

7.1 Les dessins d'observation

Dans les dessins d'observation, je vais m'attacher à analyser les critères suivants :

- *Le caractère réaliste ou imaginaire du dessin* : c'est à dire est-ce que l'élève a essayé de dessiner ce qu'il voit vraiment ou alors est-ce qu'il est resté sur ses conceptions initiales et aura dessiner le phasmes qu'il imagine. Par exemple, certains enfant pourront dès le premier dessin repérer des particularités de l'insecte tel que ses antennes ou ses pattes en les comptant ou alors ils dessineront un grand nombre de pattes et feront un décor autour du phasme loin d'être celui du vivarium réellement présent dans la classe.
- *La présence des éléments caractéristiques du phasme dans le dessin* : les pattes, les antennes, les yeux, les cornes
- *Le nombre de pattes, d'antennes, d'yeux*
- *Le positionnement des pattes et des antennes*

Extrait du tableau d'analyse des dessins (0=non, 1=oui):

Prénom+N° dessin	dessin											positionnement des pattes	feuilles
	nb de pattes	yeux	nb d'antennes	cornes	crochets	pipi	crotes	poils	œufs	pattes face à face			
Augustin 1	12	0	2	1	0	1	1	0	0	1		tout le long du corps	0
Augustin 2	6	1	2	1	1	0	0	0	0	1		1ère moitié du corps	0
Augustin 3	6	1	2	0	1	0	0	0	1	1		2 sur la tête	0
Augustin 4	6	1	2	0	0	0	0	0	0	1		1ère moitié du corps	0

- **La légende dictée :** La légende est écrite individuellement avec chaque enfant. Je l'interroge :

« Qu'est-ce que tu as dessiné ? » souvent la réponse est du type « un phasme » alors de je dis « j'écris comme titre « un phasme » ».

Ensuite, « comment est fait ton phasme ? ».

Je laisse les élèves me dire ce qu'il faut écrire sans les influencer.

Extrait du tableau d'analyse des légendes (0=non, 1=oui):

Prénom+N° dessin	légende																	
	œuf	tête	pattes	cornes	crochet	antennes	yeux	poil	thorax	abdomen	corps	queue	crotes	pipi	maman	papa	bébé	vivarium
Augustin 1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Augustin 2	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Augustin 3	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Augustin 4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

- Les dessins d'observation des enfants sont analysés individuellement mais dans certains cas, *il y aura peut-être aussi un « effet groupe »*. Lors des ateliers d'observation, nous travaillons en petits groupes de couleurs (ceux habituellement identifiés dans la classe : bleu, jaune, vert et rouge)

- Enfin, des dessins d'observation des grillons ont été réalisés début mai. *La capacité des élèves à remobiliser les connaissances acquises en observant les phasmes avec ce nouvel insecte.* Il s'agit de l'analyse du dessin n°4.

7.2 Les enregistrements audio

Les enregistrements audio réalisés permettent d'entendre les élèves soit en groupe classe, soit en groupes de couleur. Je les ai retranscrits afin de pouvoir analyser l'ensemble des échanges qui ont eu lieu dans la classe essentiellement fin avril et début mai. Je les ai décryptés en essayant de relever les critères suivants :

- *L'acquisition du vocabulaire spécifique à l'élevage de phasmes par la classe*
- *La capacité des enfants à se poser des questions d'ordre scientifique au cours de la discussion*
- *La capacité des élèves à remobiliser les connaissances acquises en observant les phasmes avec ce nouvel insecte.*
- *La compétence des enfants à expliquer ce qui a été observé dans l'élevage : l'autonomie, la présence des œufs, la naissance, la présence de mues, la mort de certains insectes.*

8. TRAITEMENT DES DONNEES

8.1 Les dessins d'observation des phasmes

Les premiers dessins répondent à la consigne, « dessine les animaux que nous avons observés ». C'est un exercice difficile et les enfants, qui ne connaissent pour la plupart pas les phasmes sont encore un peu impressionnés. La consigne est réitérée lors des séances suivantes et l'on peut analyser l'évolution des dessins avec la meilleure connaissance de l'animal par les enfants. L'analyse portera sur le nombre de pattes dessinées, leur positionnement, la présence ou non des cornes et des antennes et le lexique utilisé pour le légendage.

8.1.1 Le nombre de pattes

On remarque alors que le nombre de pattes a tendance à être plus élevé que ce qu'ils voient vraiment.

En **moyenne**, les enfants ont dessiné **9,8 pattes** lors de la première séance au mois de décembre.

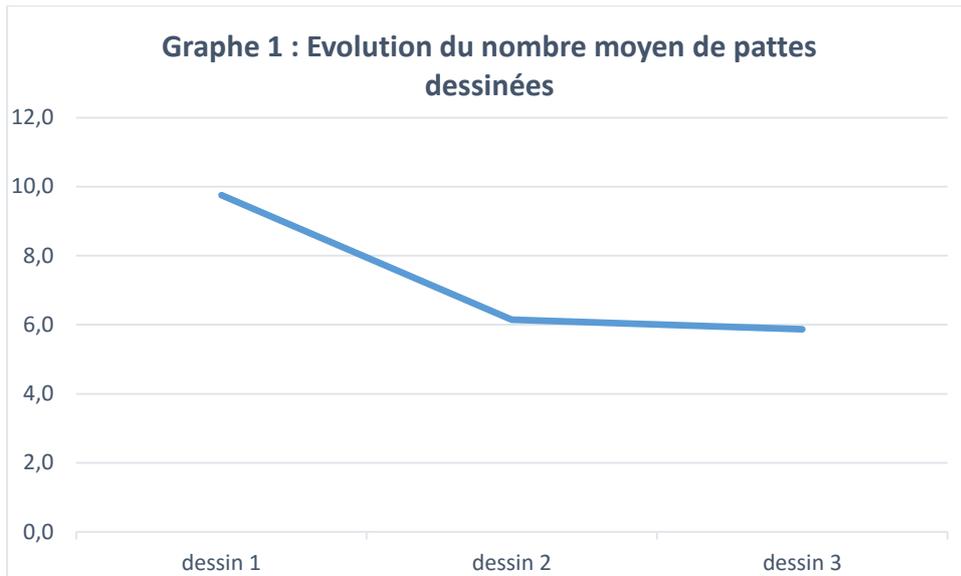
Au **maximum**, Léo a dessiné **22 pattes** et au **minimum** Anouk a dessiné **4 pattes**.

Lors de cette première séance d'observation, l'un des trois phasmes avait perdu une patte.

Six enfants l'ont fait apparaître sur le dessin et dans la légende.

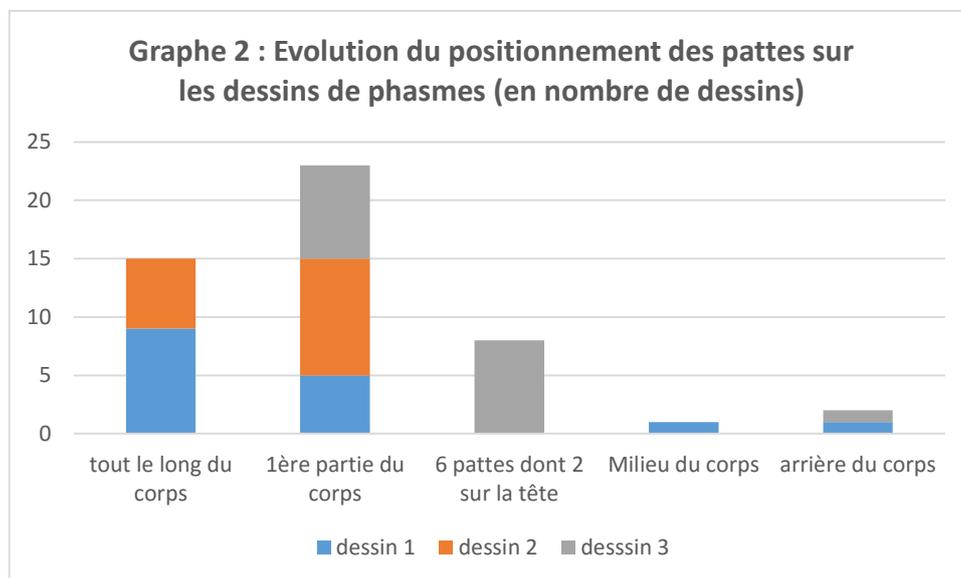
Cependant il n'y a que trois enfants à avoir dessiné cinq pattes et quatre à avoir dessiner 6 pattes.

Les deuxième et troisième dessins sont en moyenne plus proches de la réalité avec **en moyenne 5,9 et 6,1 pattes**.



8.1.2 Le positionnement des pattes

Les pattes du phasme sont accrochées au thorax soit sur la partie avant du corps juste derrière la tête (la première partie du corps dans le tableau ci-dessous).



Lors du **premier dessin**, neuf enfants sur seize ont placé les **pattes tout le long du corps**, six sur seize au deuxième dessin.

Pour le **troisième dessin**, les mots *abdomen* et *thorax* ont été introduits.

Plus aucun élève ne place les pattes tout au long du corps.

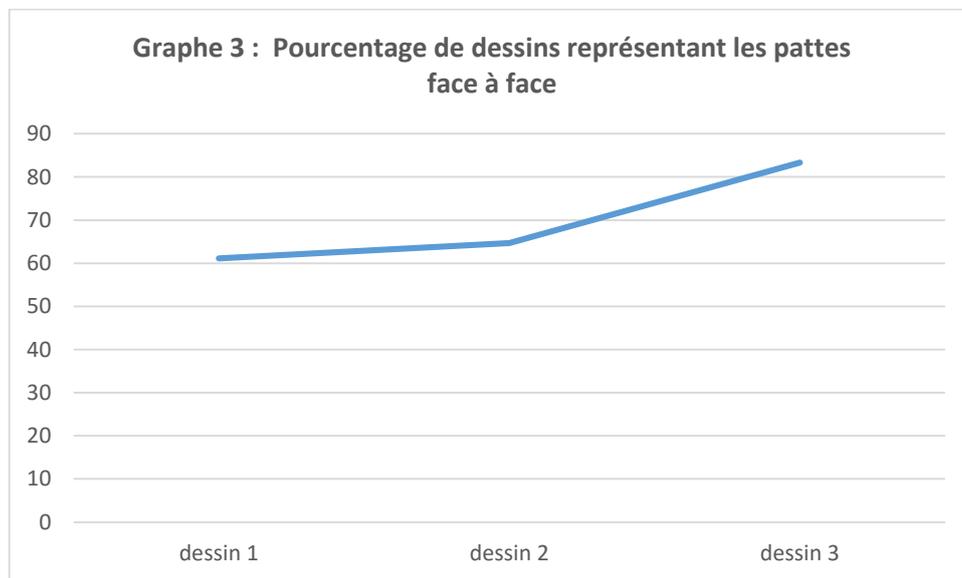
Huit sur dix-sept les dessinent au niveau de la première partie du corps.

Huit autres en placent deux sur la tête. Cette erreur est probablement due au dessin proposé comme modèle (avec les deux pattes avant allongées en avant le long de la tête) (voir ce dessin de référence en annexe 3).

Un enfant a dessiné les pattes sur la partie arrière du corps du phasme.

En analysant le positionnement des pattes sur l'ensemble des dessins de phasmes, on peut observer que ces dernières sont positionnées face à face dans la majorité des dessins dès la première observation. **La symétrie de l'insecte est de plus en plus représentée par la suite jusqu'à quatre-vingt-trois pourcent des dessins symétriques fin avril (dessin n°3).**

Voir le graphe 3 ci-dessous.



8.1.3 Les antennes et les cornes

Quatre-vingt-dix pourcent des dessins réalisés représentent un phasme pourvu de deux antennes.

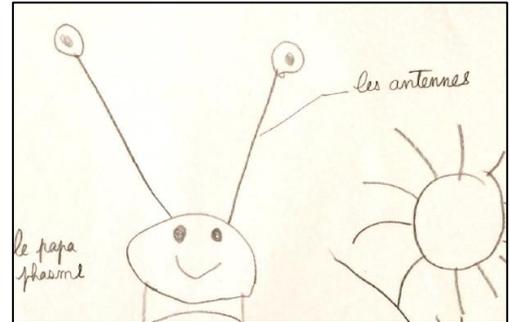
Presque toutes les antennes sont représentées par un simple trait droit.

Toutes les antennes sont dessinées au niveau de la tête.

Seuls deux enfants ont dessiné des antennes un peu stylisées ressemblant à des antennes de personnage de dessin-animé (voir dessin 1). Ces dessins ne sont pas particulièrement influencés par les représentations initiales car il s'agit de ceux du mois d'avril, mais comme le décrit Darley par leur environnement culturel et peut-être par les dessins animés.

Image 1 :

Antennes « stylisées » de
Mélina (dessin n°3 du
mois d'avril)



Les **cornes** sont assez peu représentées. Elles ne sont visibles que sur les femelles et Augustin les a repérées dès la première séance.

Elles sont dessinées par deux enfants sur seize lors de la première séance.

Ensuite, lors de la deuxième séance huit élèves sur seize les font apparaître, soit la moitié de la classe ce jour-là.

Finalement, lors du troisième dessin, seul un enfant les dessine. Elles ne sont pas visibles sur le dessin de Tatsu Nagata qui sert de référence pour la classe (annexe 3).

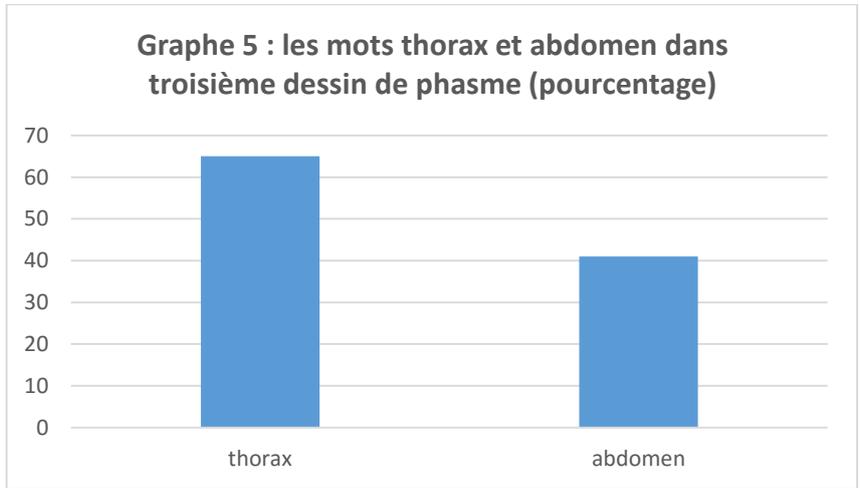
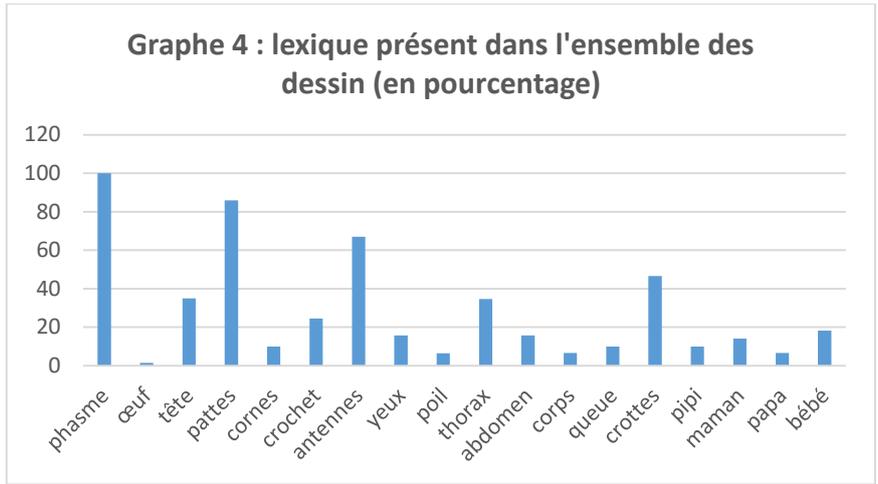
8.1.4 Le lexique (voir graphes 4 et 5)

Le mot « **phasme** » est présent sur tous les dessins.

Ensuite le mot plus souvent écrit est « **patte** » dans quatre-vingt-six pourcent des dessins.

En troisième position vient le mot « **antenne** » dans soixante-sept pourcent des dessins.

Le vocabulaire spécifique « **thorax** » et « **abdomen** » n'est introduit que juste avant le troisième dessin et pour ce dernier ces mots ont été utilisés dans respectivement soixante-cinq et quarante et un pourcent des dessins.



8.2 Les enregistrements audio lors des séances d'observation.

Comme exposé dans la partie théorique, l'observation ne donne pas uniquement lieu à des dessins mais aussi à de nombreux échanges oraux dans le groupe.

Les deux premières séances de focalisation n'ont pas été enregistrées mais ont été résumées sous forme d'affiches (annexe 4).

L'affiche de la [première séance](#) montre que les enfants commencent par faire des remarques de l'ordre de l'affectif (« ils sont mimis », « ils sont énormes ») puis par évoquer ce qu'ils connaissent déjà :

ce sont des araignées
c'est un phasme

Ils observent finement les insectes :

il y en a un qui a perdu une patte
il a des petites antennes et des cornes
il a de longues pattes
il y a du pipi (tout jaune) et du caca (tout noir)

et leur trouvent des ressemblances avec les branchages des ronces :

ils ont une forme de bâton

Ils émettent ensuite des hypothèses :

ils sont de la couleur d'un bâton, ils ressemblent à un bâton pour pas se faire manger par un autre animal

Et finalement, ils se posent des questions :

Est-ce que ça pique ?
Est-ce que ça fait mal ?

L'affiche de la [deuxième séance](#) revient sur les observations faites dans le vivarium : un phasme est mort, les feuilles sont fanées, les phasmes s'accrochent au couvercle.

Ensuite à partir de leur observation des crottes lors de la première séance les enfants émettent des hypothèses :

« ça peut être des graines », « des œufs ? », « des cailloux ? »

Et avec mon questionnement, les enfants ont réfléchi à ce que chaque hypothèse pouvait donner dans le temps :

Le caca va devenir quoi ? « rien »

Les œufs ? « un bébé phasme »

Les cailloux ? « des cailloux »

Les graines ? « des plantes »

Les enfants ont donc dès les deux premières séances de focalisation la capacité à se poser des questions d'ordre scientifique au cours de la discussion.

Ils savent également émettre des hypothèses afin d'expliquer ce qui a été observé dans l'élevage : ici, la présence éventuelle d'œufs et la mort de certains insectes.

Ensuite les séances ont été enregistrées. J'ai retranscrit en annexe 5 une séance menée avec un groupe le 28 avril c'est-à-dire à une période où les enfants connaissent bien les phasmes. Ils sont présents dans la classe depuis près de 6 mois et afin de guider l'observation, je propose de commencer par décrire le dessin de Tatsu Nagata avant d'observer les phasmes dans le vivarium.

Lors de cette séance, la plupart du vocabulaire relatif aux phasmes est mobilisé par les enfants : antennes, tête, pattes, crottes, œufs, thorax. Le mot abdomen est retrouvé avec de l'aide.

En observant les phasmes dans le vivarium, nous trouvons une mue. A ce moment-là de l'année, c'est la première mue que nous observons mais en début d'année, ils ont étudié les serpents avec ma collègue et sont allés visiter le musée d'histoire naturelle. Je sais donc que ce phénomène ne leur est pas inconnu, mais je ne sais pas s'ils sauront faire le lien avec ce qu'ils ont observé chez le serpent. Ils commencent par penser que le phasme est mort ou qu'il dort avant de s'apercevoir que c'est une peau vide. Kéziah nous dit :

Est-ce que par hasard, c'est qu'il a changé de peau ?

Dioulde se souvient ensuite que le serpent change également de peau.

Ils ne retrouvent pas le vocabulaire tout seul et je leur donne les mots : Muer et Mue.

Les enfants dans cette séance montrent qu'en observant un nouveau phénomène chez des insectes qu'ils connaissent bien ils sont capables de **remobiliser une connaissance** acquise dans un tout autre contexte et plusieurs mois auparavant.

Ils ont également acquis la plus grande partie du **vocabulaire spécifique** à l'élevage de phasmes.

Ils essaient d'expliquer ce qui a été observé dans l'élevage : ici la **présence de mues**.

8.3 La remobilisation des compétences dans le cadre d'un enseignement spiralaire

Au fil des séances menées en classe, grâce à la progression spiralaire, les enfants peuvent petit à petit remobiliser les connaissances acquises lors de chaque observation.

En effet, lors de la toute première séance en décembre, les enfants observe un insecte qu'ils n'ont jamais vu et dont ils ne connaissent pas le nom. Au travers des échanges dans le groupe (voir ci-dessus), on a pu voir que les enfants ont déjà une démarche scientifique dans la mesure où ils se posent des questions afin de mieux connaître les phasmes.

Concernant le caractère scientifique du dessin d'observation, l'analyse des données permet de constater que les caractéristiques du phasme sont de mieux en mieux connues de séance en séance :

- Tout d'abord le nombre de pattes qui est assez fantaisiste lors de la première observation devient réaliste (5,9 pattes en moyenne) dès le second dessin et le reste par la suite.
- Le positionnement des pattes accrochées au thorax met plus de temps à se mettre en place car elles ne sont dessinées correctement que lors de la troisième observation (voir graphe 2).
- Si les pattes sont dès le premier dessin représentées face à face dans environ soixante pourcent des dessins. Lors de la troisième observation, plus de quatre-vingt pourcent des dessins les représentent bien face à face.

Le regard des élèves sur les phasmes met du temps à se mettre en place. Ils apprennent à ne pas en avoir peur et donc à les regarder attentivement sans crainte. Ils acquièrent petit à petit le vocabulaire et le remobilisent à bon escient. La progression spiralaire qui remet au travail les notions à chaque séance d'observation toute l'année permet aux enfants d'acquérir progressivement le langage scientifique. Une séquence classique aurait peut-être moins d'impact.

8.4 La transposition des compétences acquises lors de l'observation d'un nouvel insecte : le grillon

8.4.1 La gestion des émotions face à de nouveaux insectes

Lors de la première séance d'observation des grillons (dessin 4), les enfants ont montré plus d'appréhension que lors des observations des phasmes auxquels ils se sont bien habitués.

Cependant les réactions de peur ou de réticence sont bien moins fortes que lors de la première observation des phasmes. J'ai disposé les grillons dans de petites boîtes transparentes et fermées par une loupe pour faciliter leur observation. Seule une petite fille n'ose pas prendre la boîte dans ses mains et regarde difficilement l'insecte. Les enfants entrent rapidement dans la démarche d'observation et de recherche des similitudes avec les phasmes qu'ils connaissent déjà bien.

8.4.2 Les dessins d'observation des grillons

Les dessins d'observation des grillons ont été analysés selon les mêmes critères que les dessins de phasmes.

Dans cent pourcent des dessins d'observation du grillon (dessin 4), les pattes sont positionnées face à face.

Cinq enfants sur 18 ont dessiné les ailes : elles sont pourtant petites et difficiles à distinguer. Par ailleurs, le phasme n'en a pas.

Onze enfants ont dessiné les cerques et huit l'oviscapte (il y a un mâle et deux femelles).

Ces premiers dessins de grillons sont ainsi relativement scientifiques puisqu'ils représentent ce qui est caractéristique du grillon.

Par exemple dans le dessin ci-dessous, Anouk a représenté un grillon avec ses six pattes, dont les pattes postérieures caractéristiques qui permettent à l'insecte de sauter, ses ailes, ses cerques et l'oviscapte. Elle n'a pas légendé ce qu'elle ne sait pas nommer (cerques et tube pondérateur) mais a tout de même dessiné ce qu'elle a observé chez les deux insectes femelles, ce qui montre une capacité d'observation déjà bien acquise. Il sera par la suite certainement plus facile d'acquérir un vocabulaire car il aura déjà du sens.

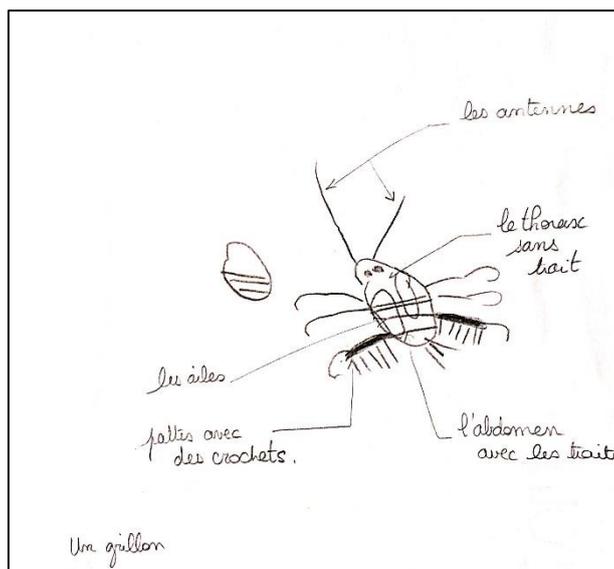


Image 2 : Dessin de grillon d'Anouk

8.4.3 Les paroles liées aux observations des grillons

Certains enfants **émettent des hypothèses** quant à ce qu'ils observent sur les grillons ou apportent du vocabulaire non présenté en classe :

- c'est le cas de Kéziah qui me dit avoir dessiné les **mandibules**. Comme beaucoup des enfants il a également observé et dessiné les cerques et il émet une hypothèse quant à leur utilité : « **ça c'est pour faire comme si c'était sa tête derrière, pour faire peur aux prédateurs.** » Il est très sûr de lui, il ne s'interroge pas mais il émet tout de même une idée qui pourrait être une hypothèse à creuser avec la classe.
- De son côté Luz a également observé les mandibules mais elle ne sait pas comment cela s'appelle : « deux petits trucs qui remuent un peu ». Elle a dessiné « une maman » avec les cerques et l'oviscapte. Et **elle se demande si ça pond des œufs**, comme elle a pu l'observer chez les phasmes. Son observation lui permet de verbaliser une sorte d'intuition, car elle n'affirme pas, comme le fait Kéziah, que ça va pondre des œufs, **elle s'interroge**. Elle est un peu plus dans la démarche scientifique que Kéziah.

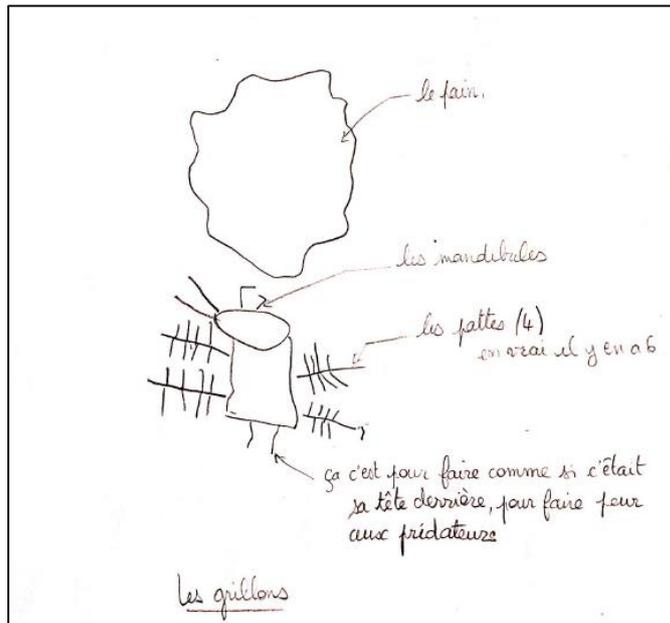


Image 3 : Dessin de grillon de Kéziah

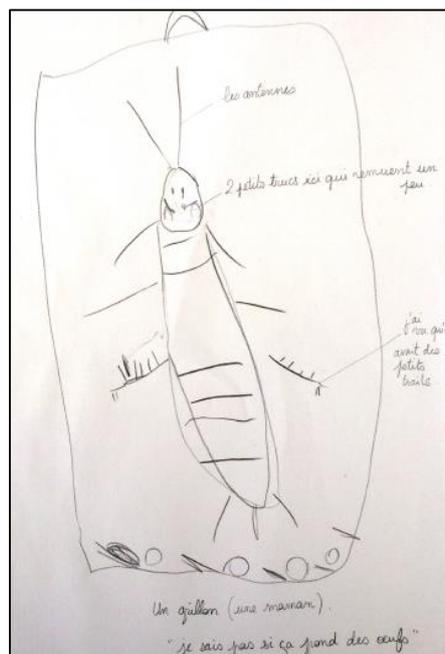


Image 4 : Dessin de grillon de Luz

8.5 Evolution des dessins d'un enfant : Léo

Léo ayant commencé par dessiner un phasme assez éloigné de la réalité, il est intéressant d'analyser comment ses dessins ont évolué par la suite.

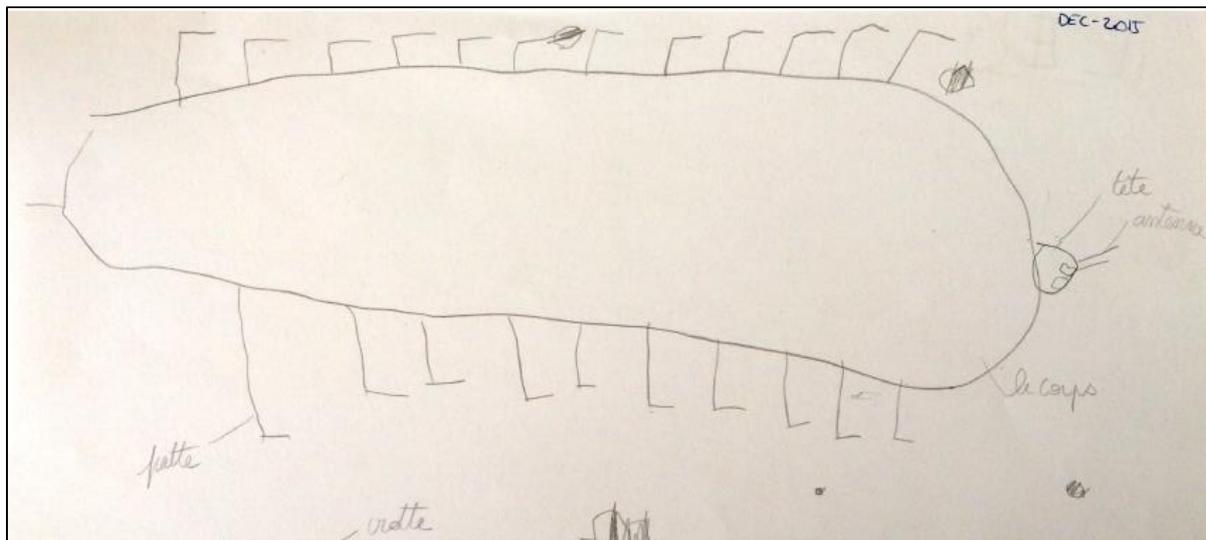


Image 2 : Dessin n° 1 de phasme de Léo (décembre 2015)

Léo était très impressionné lors de la **première séance** en décembre 2015, il n'a par exemple pas voulu que j'ouvre le vivarium. Cependant, il a essayé de dessiner ce qu'il a vu sans vraiment observer encore car il n'en n'était pas capable du fait des émotions fortes qu'il ressentait.

Ainsi, il a dessiné un **grand corps large avec beaucoup de pattes de chaque côté et tout le long du corps, une petite tête avec des yeux et deux antennes**. Impossible pour un lecteur non averti de reconnaître un phasme.

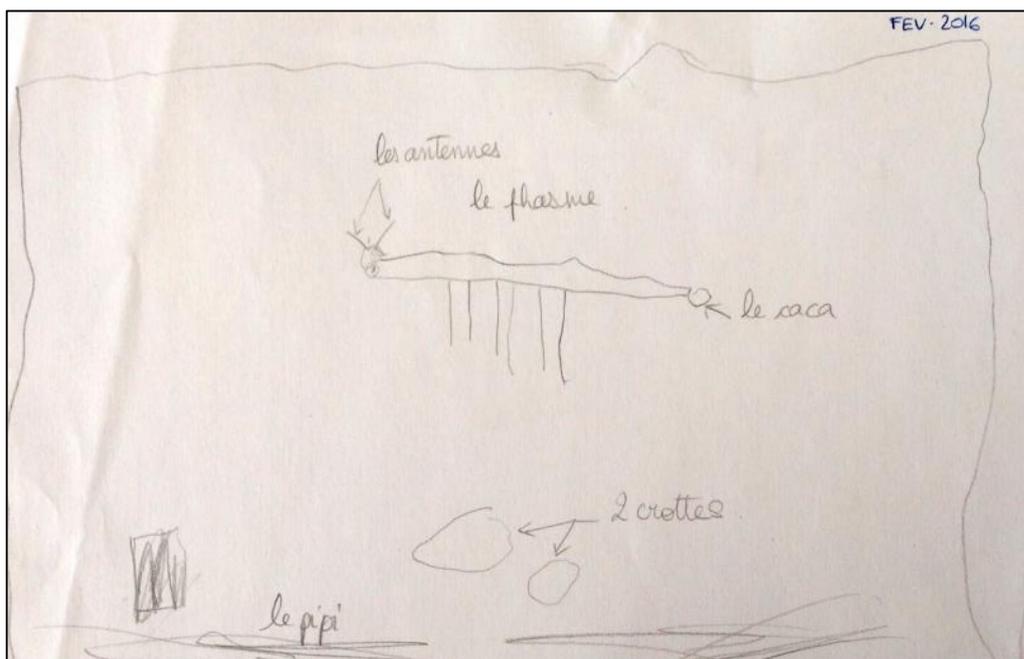


Image 3 : Dessin n° 2 de phasme de Léo (février 2016)

Lors de la **deuxième séance**, il s'est passé deux mois et Léo a appris à mieux connaître les phasmes. Il va régulièrement les observer dans le coin nature en arrivant le matin le midi, comme ses copains, voire un peu plus (mais je n'ai pas quantifié de manière fiable la fréquentation libre du coin nature). Son dessin s'approche alors déjà un peu plus de la réalité.

C'est le seul enfant à avoir dessiné le phasme de profil. Je n'avais pourtant pas proposé de dessin « type » ni fait de dessin moi-même, mais tous les enfants à part Léo ont dessiné le phasme vu du dessus.

Il a bien dessiné **6 pattes, 2 antennes, un corps fin et long, les pattes sont localisées sur une zone du corps et pas tout du long**. Il a dessiné une crotte qui sort au bout de l'abdomen comme il a pu l'observer dans le vivarium.

La **troisième séance** a eu lieu après les vacances de printemps.

Les mots « abdomen » et « thorax » ont été introduits à la rentrée.

Le dessin de Tatsu Nagata a été présenté aux élèves et il a été commenté avec eux. Ce dessin peut être identifié comme référence pour la classe et il est affiché dans le coin nature depuis quelques mois.

Le dessin de Léo à cette période de l'année est bien plus **précis et objectif** que celui qu'il a réalisé en décembre.

Le phasme a **une tête, deux antennes, six pattes qui se terminent par des crochets, un thorax et il y a des crottes qui tombent au bout de son abdomen** que Léo s'est aperçu avoir oublié de dessiner. Il a également dessiné deux pattes au niveau de la tête comme sept autres enfants de la classe. Comme signalé plus haut le dessin de Tatsu Nagata aura peut-être induit ces élèves en erreur de ce point de vue-là.

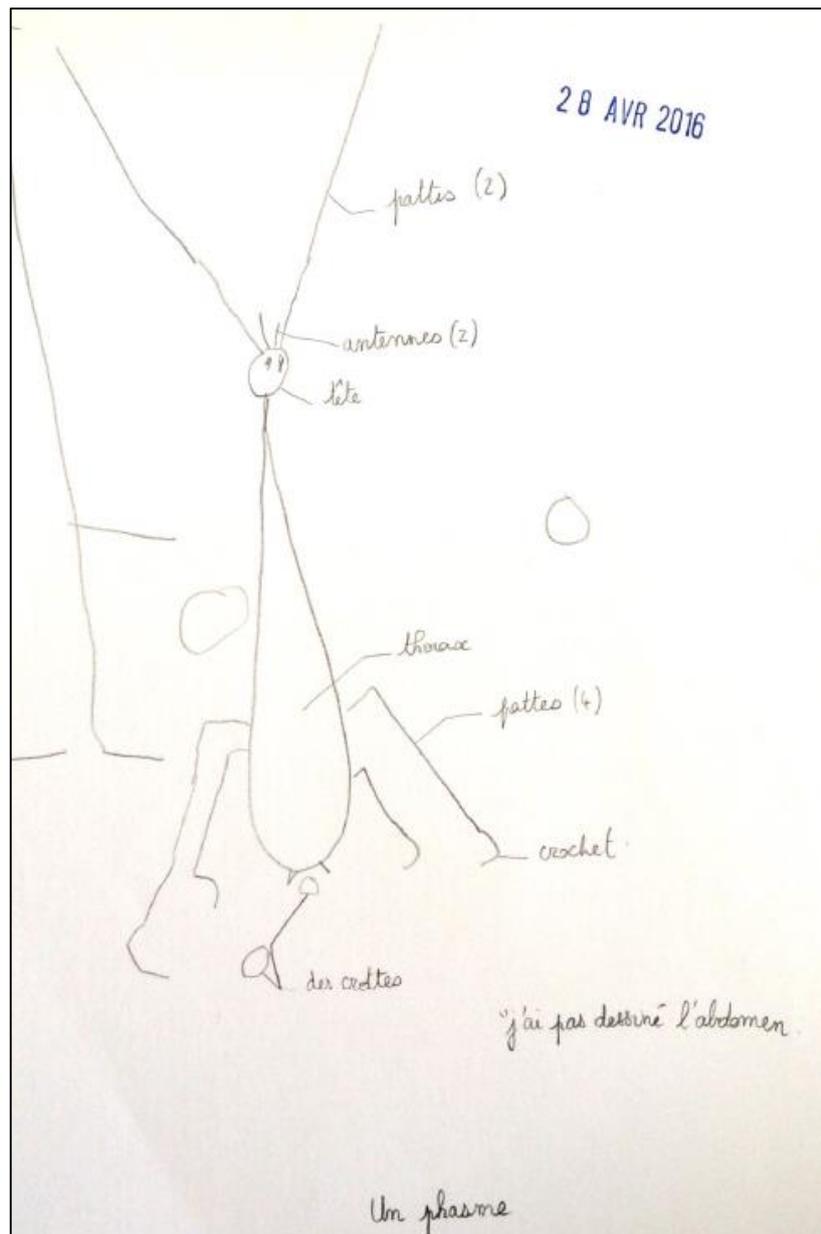


Image 4 : Dessin n° 3 de phasme de Léo (avril 2016)

Le troisième dessin de Léo est plus scientifique que les deux premiers car s'il ne représente pas le phasme de manière très réaliste, il fait apparaître les signes distinctifs de cet insecte : une tête avec deux antennes, six longues pattes fines et pourvues de crochets.

Enfin, lors de l'observation des grillons, Léo a dessiné la plupart des attributs de l'insecte : **les deux antennes, les six pattes, le thorax. Il n'a de nouveau pas dessiné l'abdomen** (image 5).

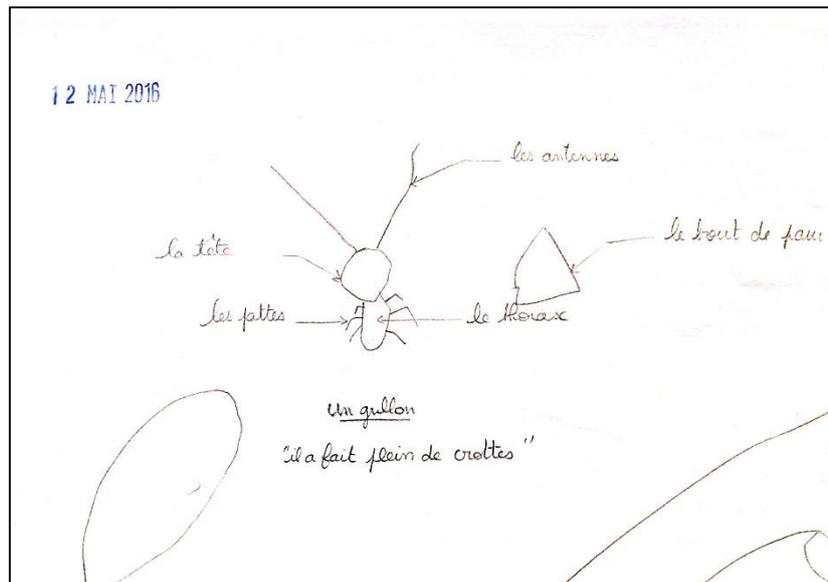


Image 5 : dessin du grillon de Léo (mai 2016)

Il ne connaît pas encore cet insecte mais dès la première observation, il repère ce qui lui semble important de dessiner afin que l'on reconnaisse le grillon. Léo mobilise donc tout de suite les capacités d'observation et de compréhension du vivant qu'il a développé en observant les phasmes :

- il sait faire abstraction de ses émotions pour observer l'insecte sans en avoir peur,
- il sait que le nombre de pattes est caractéristique et les compte afin de ne pas se tromper.
- il sait aussi que leur disposition n'est pas aléatoire et les dessine bien face à face et plutôt sur le haut du corps.

Cependant, il ne dessine pas les cerques, l'oviscape et les ailes que de nombreux enfants ont observés.

8.6 Les observations d'un enfant allophone : Raul

Raul est arrivé à l'école juste après les vacances d'automne, c'est-à-dire au même moment que les phasmes. Il est d'origine Roumaine et n'avait jamais été scolarisé. Il ne savait absolument pas parler français à son arrivée dans la classe. Dans ce contexte, il me semble intéressant d'observer l'évolution de ses dessins au regard de son acquisition de la langue française et plus particulièrement du langage scientifique.

Le premier dessin de Raul (image 6) en décembre est déjà scientifique dans le sens où l'on distingue aisément quelques éléments caractéristique du phasme :

- Les **six pattes symétriques** accrochées à la **partie antérieure** du corps
- La **forme des pattes** également assez réaliste

Par contre, il observe quatre antennes : peut-être est-il influencé par les copains qui ont pu voir des cornes ou alors, il a confondu les pattes avant avec des antennes.

Il a également cru voir des poils le long du corps du phasme. Il est vrai que son corps n'est pas lisse et peut sembler être recouvert de tous petits poils.

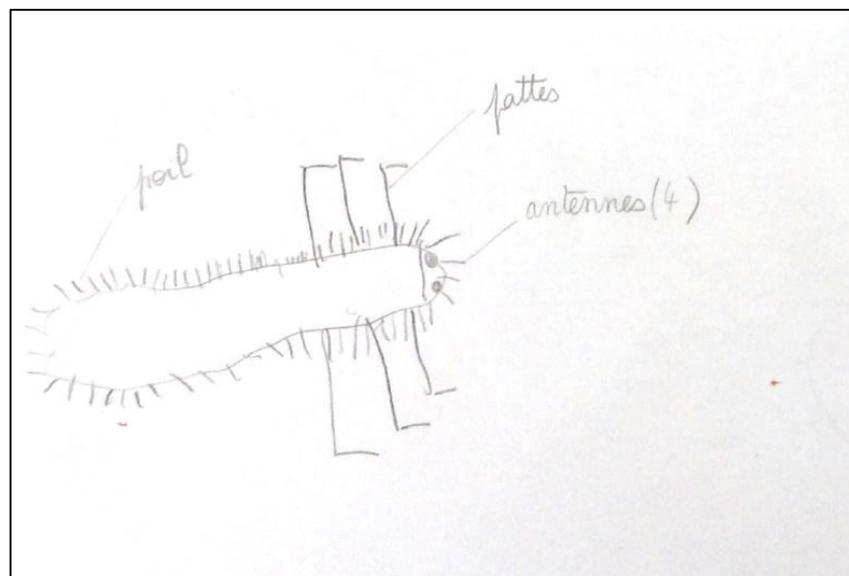


Image 6 : Premier dessin du phasme de Raul (décembre 2015)

Son **deuxième dessin** (image 7), en février, est sensiblement **moins précis**. La légende n'est pas plus riche.

- Les **six pattes** sont toujours observables sur la **partie antérieure** du corps de l'insecte mais elles ne sont plus symétriques.
- **Deux antennes** sont représentées
- Il dit observer des pics et non plus des poils
- Les « **ronces** » sont dessinées et qualifiées de fleurs par manque de vocabulaire encore cette période pour Raul. Il a bien repéré que les ronces font partie du monde végétal, comme les fleurs dont il connaît le nom.

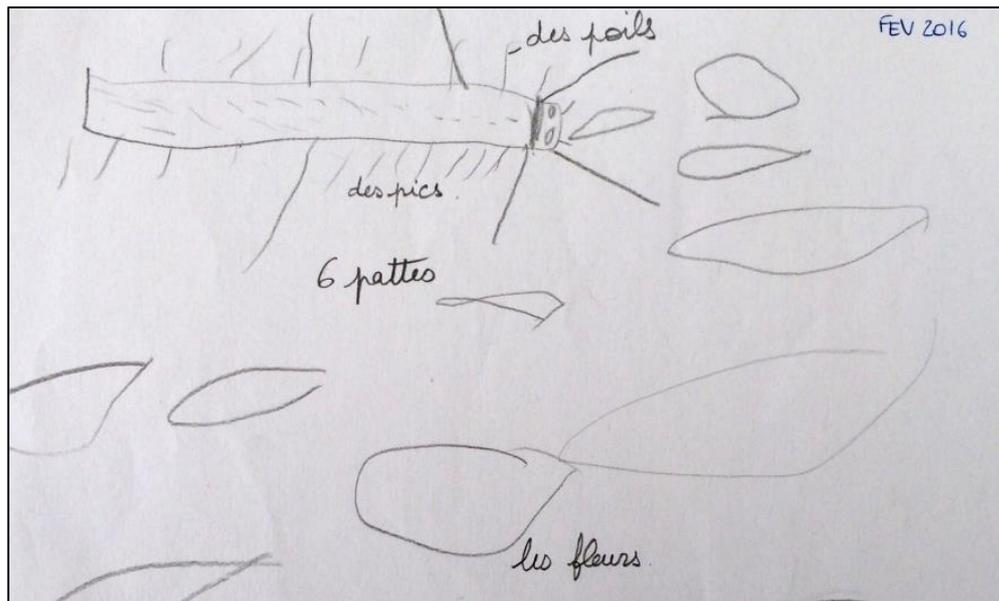


Image 7 : Deuxième dessin du phasme de Raul (février 2016)

Le **troisième dessin** de Raul (image 8) est largement plus précis que les deux précédents même si le vocabulaire de la légende n'est pas beaucoup plus fourni. Raul s'est certainement inspiré non seulement des phasmes présents dans la classe mais aussi du dessin de Tatsu Nagata.

Ce dessin est scientifique dans le sens où il permet de reconnaître un phasme pour un lecteur qui connaîtrait les caractéristiques de cet insecte :

- Les **six pattes sont quasiment symétriques** et accrochées au **thorax** dont Raul a retenu le nom.
- Les **deux pattes avant** sont bien dessinées telles que les phasmes les disposent le plus souvent.
- Les **deux pattes médianes et les deux pattes arrières** sont également fidèlement représentées.
- Quatre des six pattes sont pourvues de **crochets** mais ils ne sont pas cités dans la légende par Raul.

- Les deux antennes sont dessinées et leur taille est réaliste par rapport à celle des pattes avant.
- Raul n'a pas réussi à retrouver le mot abdomen pour la légende mais il l'a bien représenté et s'est rappelé que les crottes sortent au niveau de cette extrémité.

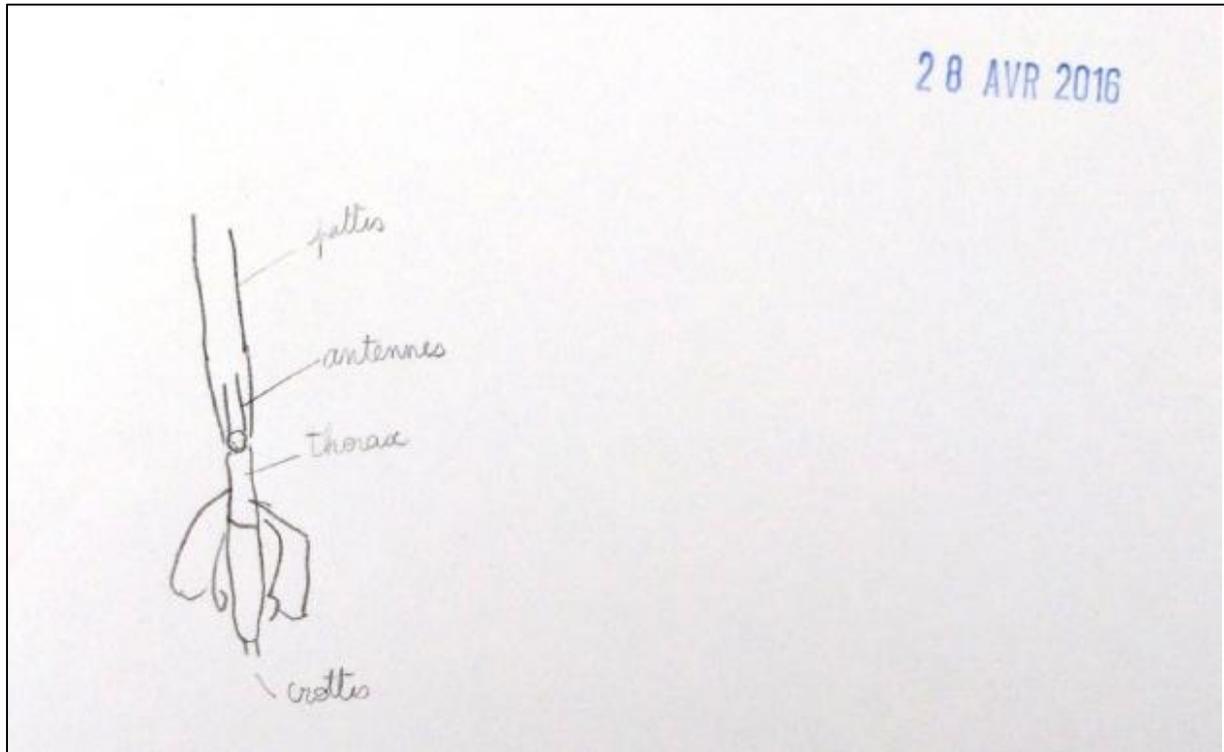


Image 8 : Troisième dessin du phasme de Raul (avril 2016)

Enfin, le **dessin du grillon** de Raul (image 9) montre qu'il sait transposer ce qu'il a appris en dessinant le phasme à l'observation du grillon. Ainsi les caractéristiques du grillon des champs sont observables sur son dessin :

- Il a **deux antennes**
- Les **deux petites ailes** sont dessinées à l'échelle du reste du corps même si elles ne sont pas bien symétriques.
- Les **six pattes** sont dessinées même si elles sont disposées tout le long du corps. Raul a bien vu qu'elles ne sont pas lisses comme celles des phasmes et a fait des petits traits pour le signaler.
- Raul se souvient bien du mot « **thorax** » et l'utilise correctement. Par contre, l'abdomen n'est pas visible contrairement aux dessins de nombreux enfants de la classe.

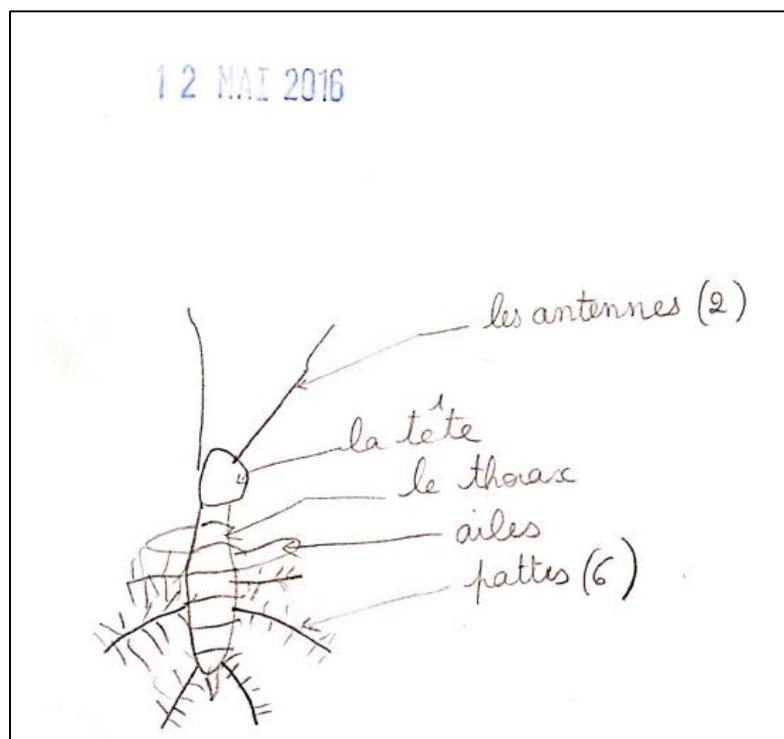


Image 9 : Dessin du grillon de Raul (mai 2016)

Raul ne connaît pas encore cet insecte mais dès la première observation, comme Léo il repère ce qui lui semble spécifique du grillon. Il réinvestit donc ce qu'il a appris en observant les phasmes au cours de l'année. Comme Léo :

- il sait faire abstraction de ses émotions pour observer l'insecte sans en avoir peur,
- il sait que le nombre de pattes est caractéristique et les compte afin de ne pas se tromper.

Contrairement à Léo qui n'a pas su observer des caractéristiques différentes de celles du phasme, Raul de par son observation attentive et sa connaissance du monde animale a su distinguer et représenter :

- les ailes dont ne dispose pas le phasme.
- les pattes caractéristiques du grillon et bien différentes de celles du phasme.
- l'extrémité de l'abdomen avec certainement l'oviscapte, il ne dessine pas les cerques.

Raul a ainsi progressé dans sa maîtrise du langage scientifique au travers des activités d'observation et de dessin. Il sait maintenant qu'il peut observer sans crainte les insectes qui lui sont proposés en classe. Il sait également qu'il est important de distinguer ce qui est caractéristique de l'animal car il est capable de dessiner les ailes du grillon dont ne dispose pas l'insecte de référence de la classe.

Par ailleurs, pendant des séances de langage, Raul a montré une bonne compréhension de l'oral autour de l'élevage. Lors d'une séance en particulier, fin avril, afin de remobiliser les connaissances acquises au fil des séances, j'ai proposé la lecture de l'album de Tatsu Nagata « le phasme, son élevage ».

A partir des illustrations, nous avons constitué la fiche d'identité du phasme (annexe 6). Cette séance était enregistrée et j'ai pu relever dans le tapuscrit deux phrases dites par Raul qui montrent sa compréhension globale de l'élevage des phasmes. Nous étions en groupe classe et j'ai fait en sorte de faire parler tous les enfants, ce qui explique qu'il n'ait pas pu s'exprimer davantage.

(...)

PE : Qu'est-ce qu'il a ce phasme ? (en désignant le phasme en thanatose sur l'affiche)

Raul : On dirait qu'il est mort mais il est pas mort parce-qu'il fait une blague qu'il est mort.

(...)

PE : Il mue, d'accord. (...) Ca veut dire quoi quand il mue Margaux ?

Margaux : Ca veut dire quand il sort de sa peau.

PE : Ca veut dire quand il sort de sa peau

Raul : et aussi quand il change de peau.

(...)

9. CONCLUSION

La mise en place de l'élevage de phasmes dans ma classe était une activité d'exploration du monde que j'avais envisagé bien avant même de passer le concours de professeur de école. Mais jamais je n'aurai imaginé la richesse de ce projet.

La mise en place d'une progression spiralaire sur l'année scolaire m'a permis d'observer et d'analyser les progrès de mes élèves de manière assez fine. Pour les élèves, ce type de progression est très rassurant car lors de chaque séance ils partent de ce qu'ils connaissent déjà. Mais concernant la problématique retenue :

La pratique du dessin d'observation de phasmes d'élevage enrichit-elle le langage scientifique en maternelle ?

je n'hésite pas à conclure que les élèves de ma classe, en étudiant l'élevage de phasmes puis celui des grillons, ont indéniablement enrichi leur langage scientifique. Ils avaient déjà pour certains d'entre eux des acquis dans ce domaine mais nous avons pu voir que leur observation leur a permis au fur et à mesure des séances de :

- catégoriser et de reconnaître les caractéristiques des insectes qui leur ont été proposés,
- d'acquérir du lexique en lien avec les insectes,
- s'interroger sur les insectes : leur alimentation, leur lieu de vie, leur mode de reproduction, leur naissance, leur croissance, leur mort,
- réaliser des dessins d'observation « scientifiques » dans la mesure où ces dessins ont pour objectif de montrer les caractéristiques permettant de reconnaître l'insecte.
- remobiliser le vocabulaire et les connaissances acquises d'une séance sur l'autre,
- transposer les connaissances acquises en observant les phasmes lors de l'observation d'un nouvel insecte.

Par ailleurs, cet élevage a mobilisé les élèves tout au long de l'année et leur a permis de développer chez eux un respect du vivant. Ainsi récemment, des élèves ont demandé à ma collègue de sortir une araignée qui n'avait pas l'air heureuse dans la classe. Dans la cours de récréation (perchée sur le toit), les insectes se font rares mais ceux qui se sont égarés là-haut ont été observés et protégés ! Les enfants ont aussi tenu à partager leurs connaissances à leurs parents et ces derniers ont passé de plus en plus de temps le matin à l'accueil dans le coin nature.

Enfin dernièrement, quelques élèves ont démarré leurs propres élevages de phasmes et d'escargots à la maison et les ont présentés en classe. Des vocations d'entomologistes ou de scientifiques sont-elles nées cette année ? Je l'espère bien !

10. BIBLIOGRAPHIE

- Amouroux, D. (2015). *La Maison Radiense de Rezé*, Ville de Rezé, CAEU de Loire-Atlantique
- Bentolila, A., Germain, B., Springer-Charolles, L. et Tachon, H. (2014). *La maternelle ; Les cinq piliers du langage* – Questions d’enseignants – Editions Nathan
- Carle, E. (2002). *Le grillon qui n’a pas de chanson*, Mijade.
- Darley, B. (2007). « La démarche d’investigation et son vocabulaire ». *Grand N*, n°78, pp ; 99 à 111.
- Drouin A.M. (1987) Des images et des sciences, Aster n°4, INRP Paris.
- Guichard, J. (1998). *Observer Pour Comprendre Les Sciences De La Vie et De La Terre*. Paris: Hachette éducation.
- Herreman, S., Boyer, C., Degret. P., Henry, H. (2006). *Comment enseigner la découverte du monde au cycle 2* Hachette éducation
- Léna,P. (2014). « Ce goût de questionner le monde ne m’a jamais quitté ». *Les Cahiers Pédagogiques*, N°517, p.5
- Nagata, T. (2009). *Les sciences naturelles de Tatsu Nagata, Hors-Série : Comment élever ton phasme* - Seuil Jeunesse
- Sénégas, S. et Starosta, P. (2008). *Le phasme, feuille vivante* Milan
- Bouysse, V. (2005), "Qu'apprend-on en matière de langue et de langage en faisant des sciences ? Quelques repères pour l'école primaire", dans RECUEIL DES COMMUNICATIONS DU SEMINAIRE SUR LE PROGRAMME NATIONAL DE PILOTAGE DE LA RENOVATION DE L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE A L'ECOLE PRIMAIRE, pp 11 – 18, site Eduscol

11. SITOGRAPHIE

<http://eduscol.education.fr/pid33040/programme-ressources-et-evaluation.html> : Site EDUSCOL : ressources maternelles

www.ien-poissey.ac-versailles.fr/spip.php?article5 : Site de l'Académie de Versailles, 2011, Dernière consultation le 10/04/2016

www.pedagogie95.ac-versailles.fr/plugins/fckeditor/userfiles/file/maternelle/langage/vocabulaire/Programmer_les_apprentissages_lexicaux_dans_le_cadre_de_projets.pdf : Site de l'académie de Versailles - Groupe Départemental École Maternelle 95 (2014) - Programmer les apprentissages lexicaux dans le cadre des projets de l'école : une progression spiralaire des apprentissages. Dernière consultation le 07/05/2016.

www.educ-revues.fr/DIO'TIME/AffichageDocument.aspx?iddoc=39409 - Site internet de revue Diotime. Dernière consultation le 07/05/2016.

12. ANNEXES

12.1 Annexe 1 : Le coin nature



12.2 Annexe 2 : Séquence « élevage de phasmes »

Titre de la séquence : ELEVAGE DE PHASMES		Domaine d'activité : Explorer le monde
Compétences : 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		
Nombre de séances : 9 (au moins car certaines séances sont menées plusieurs fois)	Objectifs :	A la fin de la séquence, les élèves sont capables de : <i>Nommer les différentes étapes du développement du phasme : œufs, naissance, mues, phasme adulte, mort.</i> <i>Nommer les caractéristiques d'un insecte (catégorisation) : il a toujours 6 pattes, son corps est divisé en 3 parties : la tête ; le thorax et l'abdomen, il a 2 antennes et souvent une paire d'ailes.</i>
	<ol style="list-style-type: none"> Découvrir un nouvel animal l'insecte et maîtriser ses émotions vis-à-vis de lui Affiner petit à petit l'observation du phasme pour arriver à identifier ses caractéristiques principales : 6 pattes, un corps en 3 parties (tête, thorax et abdomen), 2 antennes. Entrer dans l'observation scientifique Aborder des notions relatives à la biologie de ces êtres vivants : leur anatomie, leurs besoins, leur cycle de vie, leur environnement, leur diversité.... S'initier à la pratique d'un élevage. 	
Niveau : GS	Pré-requis : les enfants ont déjà suivi un élevage en PS et MS : le poisson rouge.	

	N°	Objectif	Déroulement	Consignes	Dispositif	Matériel	Élèves	Maître
Découverte	1	Découverte des phasmes	Le vivarium est installé fermé au milieu de la table de la bibliothèque. Les enfants (4 ou 5) sont assis autour de la table. Le PE lance l'observation et note les remarques des enfants. Si les enfants sont prêts, ouvrir ensuite le vivarium pour mieux voir les phasmes. Dessin des phasmes	Nous allons observer et décrire ce que nous voyons dans le vivarium : Avez-vous déjà observé ce qu'il y a dans la boîte quand elle était dans la classe ? Que voyez-vous dedans ? Combien y en a-t-il ? Est-ce que c'est vivant ? Connaissez-vous le nom de ces animaux ? Si vous êtes tous d'accord, j'ouvre pour mieux voir. Enfin, dessinez l'animal que nous avons observé le plus précisément possible, comme si c'était une photo.	Groupes de couleur en bibliothèque pour plus de tranquillité	Le vivarium avec les phasmes, loupes, appareil photo Prise de note pour réalisation d'une affiche mémoire.	Les élèves observent, verbalisent ce qu'ils observent. Ils verbalisent aussi éventuellement leurs émotions (peur, appréhension, dégoût...). Ils apprennent à gérer ces émotions pour observer.	Aide les enfants qui ont peur à gérer leur appréhension en leur permettant de reculer, en faisant observer que les bêtes ne bougent pas et qu'elles n'ont pas d'ailes, elles ne vont pas s'envoler. La maîtresse n'apporterait pas à l'école des animaux dangereux.

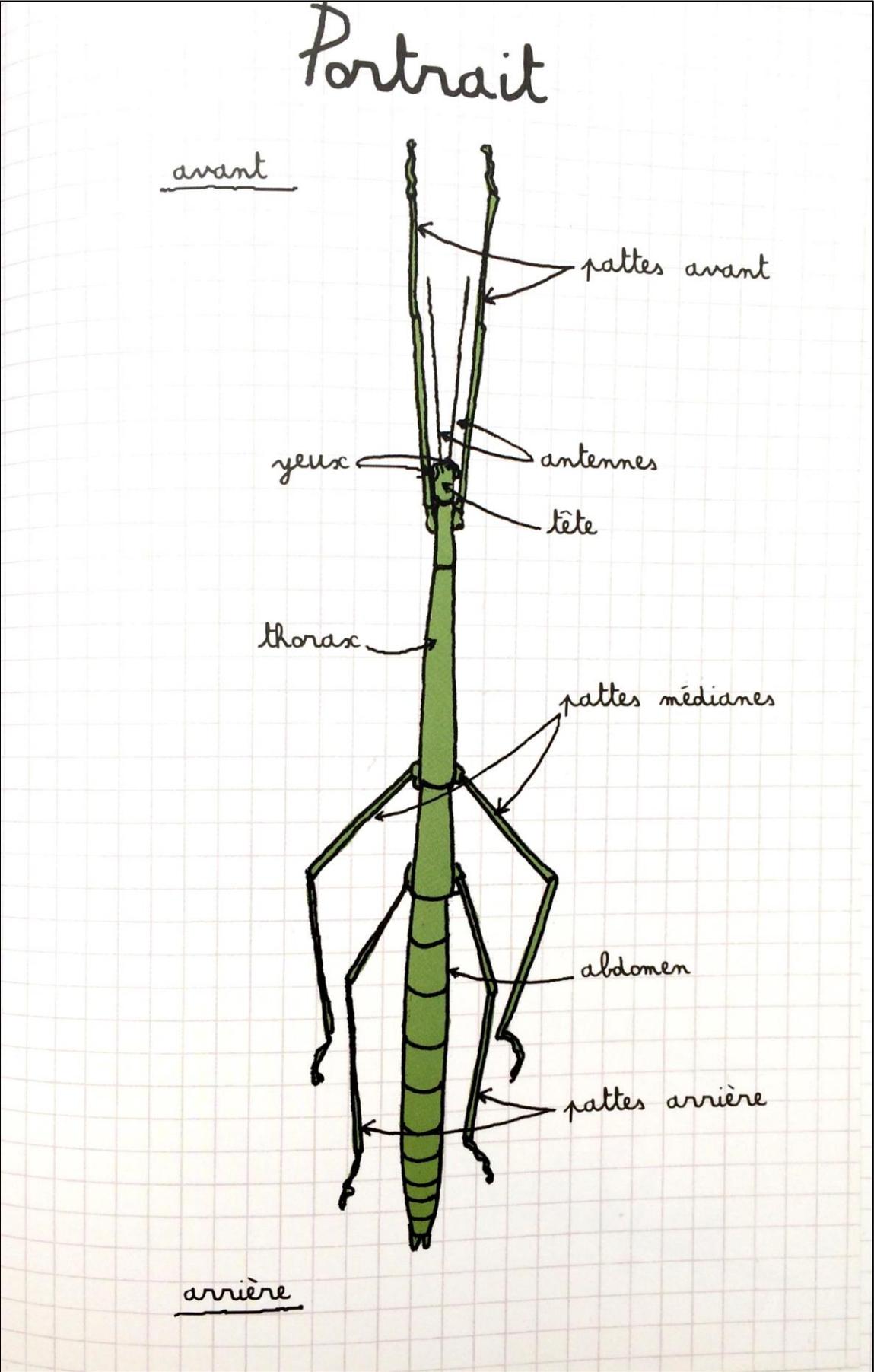
Entraînement, structuration	2	<p>S'interroger sur les cacas observés en 1^{ère} séance</p> <p>+ Observation du phasme mort (mort juste avant les vacances de Noël et toujours mort après...)</p>	<p>Un mois s'est passé depuis la première observation. Les enfants vont remobiliser ce qu'ils ont appris et observé lors de la première séance à l'aide de l'affiche lue par le PE.</p> <p>Certains enfants avaient vu qu'un phasme était mort avant les vacances de Noël, l'est-il toujours ???</p>	<p>Vous avez dit que les phasmes faisaient caca : est-ce que ce sont vraiment des cacas ? comment peut-on être sûr que ce sont des cacas ?</p> <p>Qu'est-ce que ça pourrait être d'autre ?</p> <p>Il semble qu'un phasme était mort avant Noël, où est-il ? Est-il toujours mort ?</p>	<p>En classe entière au coin regroupement</p>	<p>Le vivarium avec les phasmes, loupes, appareil photo</p> <p>Prise de note pour réalisation d'une affiche mémoire</p>	<p>Les élèves vont peut-être être sûrs et ne pas émettre d'autres hypothèses ou alors envisager que si ce ne sont pas des cacas, alors ce sont des graines, des cailloux, des œufs ?</p> <p>Concernant le phasme mort, certains pourront croire qu'il dort ou qu'il fait semblant d'être mort</p>	<p>Donner la parole à tous, relancer la question si besoin, et recadrer les échanges. Prise de notes pour mémoire</p>
	3	<p>Observation fine (à mener à plusieurs reprises au fil du temps)</p>	<p>Les enfants maîtrisent mieux leurs émotions vis à vis des phasmes à force de les côtoyer dans la classe.</p> <p>Observer le phasme en le sortant du vivarium. Nommer au moins : les 6 pattes, les antennes, les crochets au bout des pattes (en mettant le couvercle du vivarium à l'envers, le phasme ne tombe pas). Voir que les pattes ne sont pas disposées tout le long du corps.</p>	<p>Nous avons observé les phasmes il y a quelque temps et vous les aviez dessinés. Aujourd'hui nous allons de nouveau les observer en essayant de mieux les connaître. Et ensuite nous allons les dessiner en étant le plus précis possible.</p>	<p>Groupes de couleur en classe sur un îlot.</p>	<p>Le vivarium avec les phasmes, loupes, appareil photo</p> <p>Prise de note pour réalisation d'une affiche mémoire</p>	<p>Les enfants observent le phasme de très près et nomment les différentes parties de l'insecte. Ils peuvent le faire monter sur leur bras s'ils n'ont pas peur.</p>	<p>Aide les enfants qui ont peur à gérer leur appréhension, oriente l'observation si nécessaire. Fait reprendre le dessin éventuellement s'il n'est pas assez précis ou interroge sur des erreurs (8 pattes ou plus...etc.)</p>

4	Savoir ce que mangent les phasmes ?	Un jour de changement des feuilles, interrogé les enfants sur ce que mangent les phasmes. Regrouper ce qui est cité pour l'installer dans le vivarium. Observer de nouveau le lendemain, pour voir ce qui a été grignoté	Depuis l'arrivée des phasmes dans la classe, nous leur donnons des ronces à manger. Mais peut-être qu'ils aimeraient manger autre chose ? Que pourraient manger les phasmes ?	En classe entière au coin regroupement un jour de changement des feuilles	L'élevage, une assiette, des ronces, d'autres aliments	Les élèves vont peut-être proposer d'autres feuilles, ou du pain, du yaourt du fromage, des perles.....	
5	Prendre conscience de la « naissance » et mort des phasmes (séance à mener en plusieurs fois en fonction de l'actualité de l'élevage)	Au cours de l'élevage, des phasmes meurent, d'autres muent, pondent des œufs. Tout cela est observé par les élèves, il s'agit que tous l'observent et le verbalisent	Avez-vous observé les phasmes depuis longtemps ? Que nous a dit l'élève responsable des phasmes dernièrement ? Il y a des bébés phasmes ? comment sont-ils ? Il y a des œufs ? Il y a des « peaux » ? Qu'est-ce que c'est ? Que s'est-il passé ?	Groupes de couleur en classe	L'élevage, des œufs, une mue, un « bébé », ou un phasme mort isolé dans une boîte.	Les élèves observent et émettent des hypothèses sur ce qui se passent dans l'élevage.	Donner des pistes, amener les élèves à consulter les livres présents dans la classe ²² .
6	Observer que les phasmes grandissent	Des bébés sont nés (ou ont été introduits) dans l'élevage. Ils vont être décrits et observés. Quelle taille mesurent-ils ? Ils vont être mesurés une première	Il y a des bébés dans le vivarium. Comment sont-ils ? Quelle taille font-ils ? Grandissent-ils ? Comment peut-on les mesurer ? Si les élèves ne le proposent pas, leur rappeler la séance	Groupes de couleurs	L'élevage, les bébés, bandes de papier, appareil photo. Second	Les élèves observent, décrivent les phasmes qui ressemble très fortement à l'adulte mais est plus petit et plus clair	Rebondit sur les propositions des élèves, donne des indices, met sur la voie des réponses lorsque les enfants sont

²² Le phasme feuille vivante Milan jeunesse 2008 et Le phasme, son élevage de Tatsu Nagata, Seuil jeunesse 2009

			fois puis régulièrement afin de visualiser leur croissance. Des mues seront peut-être observées.	au cours de laquelle nous avons construit des étalons en papier et en laine. Faire dire ou proposer de faire des étalons en papier et de les coller sur une feuille de manière à voir si les phasmes grandissent. Faire une mesure par semaine. Eventuellement marquer les phasmes pour les reconnaître.		vivarium.		bloqués.
Remédiation	7	Entretien de l'élevage	Les enfants, chacun leur tour, sont responsables de l'entretien du vivarium	Chaque matin à l'accueil, l'élève responsable, s'assure que les phasmes vont bien, qu'ils ont des ronces à manger et qu'il y a suffisamment d'eau dans le pot. Il pulvérise de l'eau dans le vivarium pour maintenir un taux d'humidité élevé.	1 élève	Vivarium, pulvérisateur	L'enfant responsable vient alerter le PE s'il n'y a plus d'eau dans le pot ou que les ronces sont fanées ou que les phasmes sont morts	Assiste l'élève responsable si besoin, répond à ses questions en tête à tête.
Evaluation	8	Vocabulaire de l'élevage de phasmes	Au fur et à mesure des séances, les compétences en vocabulaire des enfants sont enregistrées dans le tableau prévu.					Enregistre les compétences au fur et à mesure de leur acquisition. Reviens sur les notions avec les enfants qui ont des difficultés.

Réinvestissement	9	<p>Jeu du puzzle de phasmes. A partir du dessin du phasme de Tatsu Nagata.</p> <p>Lecture de l'album de Tatsu Nagata : réalisation de la fiche d'</p> <p>En P5, d'autres élevages : celui des grillons et celui des chenilles.</p> <p>Phasme en PAM</p> <p>Eventuellement, si temps, regarder le documentaire de C'est pas sorcier sur les phasmes : http://www.les-mysteres.com/la-chaine-c-est-pas-sorcier/164-les-commentaires-de-la-chaine-c-est-pas-sorcier?ygstart=406&video=c-est-pas-sorcier-face-aux-phasmes-de-droles-d-insectes (environ 26min)</p> <p>Ou celui de l'OPIE : https://www.youtube.com/watch?v=q6aEXplhOG4 (environ 3 min)</p>
------------------	----------	--



LES PHASMES – 1^{ère} séance

Le 4 décembre 2015



Observations :

« ils sont mimis »

« ce sont des araignées »

« c'est un phasme »

« il y en a un qui a perdu une patte »

« il a des petites antennes et des cornes »

« il a de longues pattes »

« il y a du pipi (tout jaune) et du cacca (tout noir) »

« ils sont grands, ils sont fins » « ils sont énormes »

« on le voit pas trop, parce-qu'il est caché dans les feuilles »

« ils ont une forme de bâton parce-qu'ils veulent se cacher »

« ils sont de la couleur d'un bâton, ils ressemblent à un bâton pour pas se faire manger par un autre animal »

Questions :

« Est-ce que ça pique ? »

« Est-ce que ça fait mal ? »



LES PHASMES –2ème séance

Le 8 janvier 2016

Observations :

« il y en a un qui est mort »

« les feuilles sont fanées »

« le phasme reste accroché au couvercle »

« il a des ventouses sous les pattes » « ou des crochets ? »



Si on laisse le vivarium comme ça : avec des feuilles fanées et sans eau, que va-t-il se passer ?

« ils vont mourir car ils n'ont pas d'eau et que les feuilles ne sont plus bonnes »

Vous avez dit la dernière fois que les phasmes avaient fait caca. Comment peut-on être sûr que ce sont des cacas ? Est-ce que ça peut être autre chose ?

« ça peut être des graines », « des œufs ? », « des cailloux ? »

Comment vérifier de quoi il s'agit ?

Le caca va devenir quoi ? « rien »

Les œufs ? « un bébé phasme »

Les cailloux ? « des cailloux »

Les graines ? « des plantes »

12.5 Annexe 5 : Observation des phasmes par le groupe jaune 28 avril

PE : Pour regarder les phasmes et bien les connaître, je vous propose de nous baser sur le portrait que l'on a dans la classe. Vous l'avez déjà vu dans la classe ? Raul ? (*le portrait de Tatsu Nagata visible en annexe 5*)

Raul : oui

PE : Alors, on va regarder bien ce portrait et on va essayer de se rappeler de quoi est fait un phasme. Qu'est-ce qu'il a par exemple ici ?

Kéziah : des antennes

PE : c'est les antennes ?

Faïza : la tête

PE : la tête. Qu'est-ce qui est accroché à la tête ?

Raul : les antennes

PE : les antennes ! et qu'est-ce qui est là devant qui dépasse les antennes, Dioulde ?

Dioulde : les pattes. Il met ses pattes en l'air

PE : les pattes avant, on fait comme lui ? il fait comme ça

PE : et là, qu'est-ce qu'il a ici ?

Léo : des pattes

PE : c'est des pattes, les pattes du milieu. Et là ?

Kéziah : euh le thorax ?

PE : non, là ?

Dioulde : c'est des pattes

PE : c'est des pattes aussi ? c'est les pattes qui sont où ?

Dioulde : en bas

PE : Oui, derrière.(...) les pattes sont accrochées à quelle partie du corps, comment on a dit qu'elle s'appelait cette partie du corps ?

Léo : le euh, je me souviens plus.

Dioulde : le thorax

PE : le thorax, bravo. Et là, après le thorax, ça s'appelle comment Faïza ?

Faïza : où c'est quand ils sont debout, le truc...cette partie-là il le remonte.

PE : AH oui, cette partie-là, des fois, elle remonte ! et ça s'appelle comment cette partie-là ? tu te rappelles, Kéziah ?

Kéziah : non non

PE : le thorax et puis ? L'ab ?

Enfants : l'abdomen

PE : L'abdomen ! Qu'est ce qui sort au bout de l'abdomen, ici ?

Léo : des crottes et des œufs

PE : on essaie de le regarder pour de vrai ? Regardez ce que j'ai trouvé dans le vivarium ce matin. Qu'est-ce que ça peut bien être ?

Raul : c'est un bébé **phasme**

PE : est-ce qu'il est vivant ?

Dioulde : oui

PE : il est vivant ? il bouge pas hein ?

(...)

PE : il est pas mort

Kéziah : il a... comment ça s'appelle déjà ?

PE : explique si tu ne sais pas

Dioulde : il est en train de dormir ?

PE : non il dort pas. Raul ?

Raul : il est tombé dans l'eau ?

PE : non, il est pas tombé dans l'eau ? Qu'est-ce que tu voulais dire Kéziah ?

Kéziah : est-ce que par hasard, c'est qu'il a changé de peau ?

PE : il a changé de peau ! c'est ça ! comment ça s'appelle quand un animal change de peau ?

Dioulde : euh... il mime ?

Léo : il a échangé

PE : Ca ressemble à mime, mais c'est pas mime. Qui fait ça ? Quel animal change de peau ? quand ils grandissent ?

Dioulde : un serpent

PE : les serpents changent de peau quand ils grandissent. et ça s'appelle comment changer de peau quand on grandit ?

Dioulde : euh je sais pas

PE : ça s'appelle mu...

Faïza : murane ?

PE : pas murane

Kéziah : mimer ?

PE : non. Pas mimer.

Léo : mimiter ?

PE : non... muer. Muer, ça veut dire changer de peau. Muer. Et là, c'est ça ? Ça s'appelle comment ? Ça s'appelle une ?

Mue. On répète ensemble ?

Ensemble : c'est une **mue**

*Tout le monde répète chacun son tour : une **mue**.*

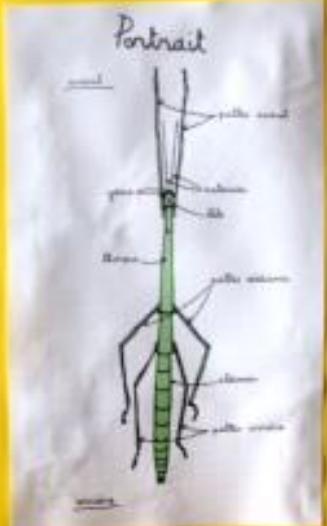
PE : ça veut que sa peau était trop petite. Il avait besoin de grandir. Il a enlevé sa peau et il en a une nouvelle. Plus grande.

12.6 Annexe 6 : La fiche d'identité du phasme

LE PHASME



"il laisse sa patte échappée
à la rouerie"



Portrait



"Le phasme sort de sa peau
il mue"



un œuf

"la femelle pond des œufs"

"les phasmes mangent
des ronces"
"les ronces, c'est des plantes
qui piquent"



ronce



"c'est un pulvérisateur"
"ça sert pour que les phasmes
se bougent"

"le phasme fait semblant d'être mort"
"parce qu'il a peur ou parce qu'il ne
veut pas qu'une souris le mange"

Résumé en français

Ce mémoire propose de traiter la problématique suivante : La pratique du dessin d'observation de phasmes d'élevage enrichit-elle le langage scientifique en maternelle ?

Afin de tenter de répondre à cette question, une démarche spiralaire a été mise en place dans une classe grande-section de maternelle autour d'un élevage de phasmes pour observer et comparer, sur un temps suffisamment long pour enrichir les apprentissages. L'acquisition de connaissances et le respect des animaux de l'élevage, seront transposés sur un élevage de grillons, afin de montrer l'unicité et la diversité du vivant.

La conclusion retenue est que les nombreuses séances se concluant par la réalisation d'un dessin d'observation ont permis aux élèves d'acquérir les bases du langage scientifique.

Mots-clés : élevage, pédagogie spiralaire, observation, langage scientifique, dessin d'observation, phasmes

Summery

This memories of end studies proposes to address the following issue : The practice of breeding stick insects observational drawing enriches scientific language in infant school ?

To try to answer this question, a spiral-approach has been implemented in an infant school class around a stick insects breeding to observe and compare, over a sufficiently long time to enrich learning. The acquisition of knowledge and the respect for the animals of the breeding, will be replicated on a breeding crickets, to show the uniqueness and diversity of life.

The conclusion reached is that many sessions ending with the completion of an observational drawing allowed young children to acquire the basics of scientific language.

Keywords : breeding, spiral-approach, observation, scientific language, observational drawing, stick insects

ENGAGEMENT DE NON-PLAGIAT

Je soussignée Lucie Rogez-Trébaul,

Etudiante en MEEF EPD à l'ESPE de l'Université de Nantes

- déclare avoir pris connaissance de la charte anti-plagiat de l'Université de Nantes,
- déclare être pleinement consciente que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiés sur toutes formes de support, y compris l'internet, constitue une violation des droits d'auteurs ainsi qu'une fraude caractérisée.

En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour rédiger ce mémoire.

Nantes, le 12 juin 2016

Signature :