



HAL
open science

L'élevage d'escargot en grande section

Audrey Charpigny

► **To cite this version:**

| Audrey Charpigny. L'élevage d'escargot en grande section. Education. 2017. dumas-01625412

HAL Id: dumas-01625412

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01625412v1>

Submitted on 27 Oct 2017

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.

Copyright



École supérieure
du professorat
et de l'éducation
Centre Val de Loire
Académie d'Orléans-Tours



UNIVERSITE D'ORLEANS

ESPE Centre Val de Loire

MEMOIRE présenté par :

Audrey CHARPIGNY

soutenu le : **21 juin 2017**

pour obtenir le diplôme du :
**Master Métiers de l'Enseignement,
de l'Éducation, de la Formation**

Discipline : Sciences

L'élevage d'escargot en grande section

Mémoire dirigé par Mme Sylvia BOURGET

JURY :

Mme Noémie TRAN-TAT, Présidente du jury, professeure agrégée de l'université
d'Orléans

Brigitte LE-GAL, Professeure des écoles maîtresse formatrice

Mme Sylvia BOURGET, Directrice de mémoire, professeure agrégée de l'université
d'Orléans

SOMMAIRE

Introduction.....	4
I. Les fondements théoriques sur le concept du vivant et l'observation en maternelle.....	5
<i>A. Le concept du vivant.....</i>	5
1. Le « vivant ».....	5
2. Le vivant dans les instructions officielles.....	7
<i>B. Les représentations du vivant chez les élèves de maternelle.....</i>	8
1. Leur représentation du monde.....	8
2. La définition du vivant chez les enfants.....	9
<i>C. Quelles pratiques pour faire évoluer les conceptions des élèves..</i>	10
1. Prise de conceptions initiales.....	10
2. démarche d'investigation.....	12
3. Les difficultés des élèves à émettre des hypothèses et à résoudre un problème.....	13
<i>D. Enseigner et apprendre à observer.....</i>	14
1. Pourquoi observer.....	14
2. Comment observer ?.....	15
3. Les particularités de l'observation en maternelle.....	16
<i>E. L'apport d'un élevage en classe.....</i>	17
1. Que permet un élevage ?.....	17

2.L'élevage en classe : pourquoi les escargots ?.....	18
3.Les limites de l'élevage dans le concept du vivant.....	18
Mes hypothèses.....	19
II.Mise en pratique : l'utilisation d'un élevage d'escargot en classe de grande section.....	19
<i>A.Conception initiales des élèves sur le vivant.....</i>	<i>19</i>
<i>B.Les découverte des caractéristiques du vivant chez l'escargot.....</i>	<i>22</i>
1.La nutrition.....	23
2.L'anatomie.....	25
3.La reproduction.....	28
<i>C.Activité réalisée en parallèle de l'élevage.....</i>	<i>29</i>
III.Analyse et discussion.....	30
<i>A.Retour sur les conceptions initiales du vivant.....</i>	<i>30</i>
<i>B.Analyse de l'évolution de ces conceptions.....</i>	<i>34</i>
<i>C. L'élevage : un bon moyen d'aborder le concept du vivant ?.....</i>	<i>36</i>
Conclusion.....	37
Bibliographie :.....	38

INTRODUCTION

Dans le cadre de ma deuxième année de master «Métiers de l'enseignement, de l'éducation, et de la formation» (MEEF), je réalise un mémoire dont le sujet de recherche est «l'élevage d'escargot en grande section de maternelle». J'ai souhaité travailler sur cette thématique car je suis très intéressée par le domaine scientifique. En effet, j'ai effectué une licence de biologie-biochimie, c'est un enseignement qui me passionne. J'ai également réalisé mon dossier d'option au CRPE (concours de recrutement de professeurs des écoles) sur l'appareil digestif au cycle 3, sujet portant donc sur les sciences du vivant. Je voulais donc pratiquer ce domaine avec mes élèves d'autant plus qu'il me semble important d'introduire les sciences en classe afin de permettre aux enfants de pouvoir mieux comprendre les éléments de notre quotidien, mieux comprendre le monde qui nous entoure.

Étant, cette année, professeur des écoles en grande section de maternelle, je me suis donc penchée plus précisément sur les instructions officielles et des attendus de fin de cycle. En effet, « découvrir le vivant » fait partie intégrante des apprentissages à effectuer en cycle 1. Il semble donc que la notion du vivant n'est pas acquise chez les élèves et demande un réel travail de compréhension pour les élèves.

Dans ces instructions, il est conseillé aux enseignants d'utiliser des élevages et des plantations pour observer la manifestation du vivant. J'ai donc décidé de mettre en place un élevage d'escargots dans ma classe après m'être demandée en quoi l'observation d'un élevage d'escargots permet-elle de faire évoluer le concept du vivant chez des élèves de grande section. De ce questionnement, des questions sous-jacentes ont émergé : quelle est la place des sciences à l'école actuellement ? Pourquoi et comment utiliser les sciences ? Comment utiliser les sciences dans les autres domaines d'apprentissage ? En quoi la mise en place d'un élevage est un outil pertinent dans l'étude du vivant ? Quelles méthodes pouvons-nous utiliser pour

enseigner les sciences ? Et plus particulièrement pour traiter la question du vivant ?

Afin de répondre à la plupart de ces questionnements, je m'appuierai sur des écrits officiels, de didactique, de psychologie afin de traiter dans une première partie théorique la notion du vivant, notamment chez les enfants de maternelle, du rôle de l'observation et du rôle de l'élevage. Dans une deuxième partie, je décrirai la manière dont j'ai entrepris mon expérimentation et quelle démarche j'ai donc utilisé. Enfin dans une troisième partie, je ferai un bilan de ma pratique.

I. LES FONDEMENTS THÉORIQUES SUR LE CONCEPT DU VIVANT ET L'OBSERVATION EN MATERNELLE

A. Le concept du vivant

Le vivant prend une place importante dans notre quotidien, il nous entoure de différentes manières et nous questionne. Il est donc intéressant de s'interroger sur la manière de définir le vivant, mais également de constater sa place dans les instructions officielles de 2015.

1. Le « vivant »

Le terme « vivant » possède différentes définitions selon le contexte dont il est utilisé. En effet, le vivant possède un sens commun, mais également une définition scientifique plus précise.

➤ Le sens commun

Le vivant au sens commun est utilisé pour définir différents éléments : objets, végétaux, animaux... Chacun d'eux possède la caractéristique d'être un être animé d'où le terme de vivant. En effet, le vivant caractérise ce « *qui est plein de vie, d'élan, de dynamisme* », mais également ce « *qui a les caractéristiques de la vie, par*

opposition à ce qui est inanimé, inerte »¹ et « *où se manifestent les fonctions de la vie, par opposition à la mort* ».

Plus précisément, en s'intéressant plus particulièrement à la notion de vie, l'encyclopédie Larousse la définit comme un « caractère propre aux êtres possédant des structures complexes (macromolécules, cellules, organes, tissus), capables de résister aux diverses causes de changement, aptes à renouveler, par assimilation, leurs éléments constitutifs (atomes, petites molécules), à croître et à se reproduire »² et comme un « état d'activité caractéristique de tous les organismes animaux et végétaux, unicellulaires ou pluricellulaires, de leur naissance à leur mort. »

- **définition scientifique**

Dans l'ouvrage *Comprendre le vivant : la biologie à l'école* coécrit par J. Guichard et J. Deunff, ils définissent le vivant comme :

« Un système matériel organisé qui échange avec le milieu extérieur de la matière, de l'énergie et de l'information... Le vivant est caractérisé par une structure qui a la capacité de reproduire (ou de faire reproduire) son organisation. Le vivant est capable de faire ses propres synthèses. Le vivant provient du vivant. Tout être vivant est situé dans le temps : il est caractérisé par son âge, et par sa place sur la flèche du temps, (place dans l'histoire de l'univers...). »³

Ainsi le vivant est défini comme un ensemble de structures particulières organisées (cellules, matières organiques) et présentant des caractéristiques communes à l'ensemble des espèces le constituant : la croissance, la reproduction, la nutrition et la relation avec le milieu environnant. La compréhension d'un tel concept permet donc de comprendre le monde qui nous entoure en justifiant de nombreux phénomènes.

1 Définition du vivant http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/vivant_vivante/82299

2 Définition de la vie <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/vie/81916>

3 GUICHARD Jack ; DEUNFF Jeannine. *Comprendre le vivant : la biologie à l'école*. 2001. Page 30

2. Le vivant dans les instructions officielles

À la maternelle, le vivant s'inscrit dans le domaine « Explorer le monde » dans le bulletin officiel de 2015. Ce domaine a pour objectif de permettre aux enfants d'acquérir des repères temporels, spatiaux, mais également de comprendre le monde qui les entoure en se questionnant et en travaillant leur observation :

« À leur entrée à l'école maternelle, les enfants ont déjà des représentations qui leur permettent de prendre des repères dans leur vie quotidienne. Pour les aider à découvrir, organiser et comprendre le monde qui les entoure, l'enseignant propose des activités qui amènent les enfants à observer, formuler des interrogations plus rationnelles, construire des relations entre les phénomènes observés, prévoir des conséquences, identifier des caractéristiques susceptibles d'être catégorisées. Les enfants commencent à comprendre ce qui distingue le vivant du non-vivant ; ils manipulent, fabriquent pour se familiariser avec les objets et la matière. »⁴

Plus spécifiquement, dans le sous-domaine de la découverte du monde du vivant, les programmes préconisent d'observer « les différentes manifestations de la vie animale et végétale » notamment à l'aide d'élevages et de plantations afin de les relier aux grandes fonctions du vivant :

« Les enfants [observent] les différentes manifestations de la vie animale et végétale. Ils découvrent le cycle que constitue la naissance, la croissance, la reproduction, le vieillissement, la mort en assurant les soins nécessaires aux élevages et aux plantations dans la classe. »⁵

Le élève de maternelle, à la fin du cycle 1 devront ainsi être capables de « reconnaître les principales étapes du développement d'un animal ou d'un végétal, dans une situation d'observation du réel ou sur une image » et de « connaître les besoins essentiels de quelques animaux et végétaux. »⁶

Le vivant est donc une notion complexe qui peut être défini de différentes

4 MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE. *Programme d'enseignement de l'école maternelle* [en ligne, format PDF]. BO spécial n°2 du 26 mars 2015. Page 20

5 Ibid. Page 20.

6 Ibid. Page 21.

manières. Afin d'adapter ses séquences d'apprentissage, il est donc important pour l'enseignant de s'interroger sur les représentations du monde des enfants et sur leur conception du vivant.

B. Les représentations du vivant chez les élèves de maternelle

Dans leurs œuvres respectives, J. Piaget⁷, J. Guichard et J. Deunff⁸ proposent des éléments théoriques nous permettant de comprendre la pensée de l'enfant. Celui-ci, dès son plus jeune âge, se construit des représentations du monde en fonction de son vécu. Mais cette représentation n'est pas identique aux représentations d'un adulte.

1. Leur représentation du monde

J. Guichard et J. Deunff s'inspirent des travaux de J. Piaget pour énoncer les difficultés de conception qu'ont les enfants. En effet, l'enfant de maternelle ne fait pas de distinction entre le milieu dans lequel il vit et lui-même. Il construit donc ses représentations du monde par rapport à ce qu'il connaît le mieux, c'est-à-dire lui-même. J. Piaget nomme ce phénomène « l'égoцентризм infantin ».

L'égoцентризм infantin induit différentes difficultés de conception, comme les répertorient J. Guichard et J. Deunff.

La première est l'animisme. L'enfant prête des caractéristiques humaines aux objets et aux événements, pour lui chaque chose est animée. Il déduit cela par rapport à ses propres réalités et non pas en lien avec les caractéristiques propres de chaque élément.

L'artificialisme est une autre conséquence de l'égoцентризм. Pour l'enfant, tout ce qui l'entoure a été construit soit par l'homme, soit par une entité supérieure et pour servir l'homme.

La troisième conséquence de cet égoцентризм est le réalisme infantin. Il n'y

7 PIAGET J. La représentation du monde chez l'enfant. 2003

8 GUICHARD Jack ; DEUNFF Jeannine. *Comprendre le vivant : la biologie à l'école*. 2001.

a pas de différence entre le réel et l'imaginaire car l'enfant ne prend pas conscience qu'il puisse penser.

Le finalisme s'ajoute à ses difficultés. L'enfant considère que chacun des événements qui l'entourent a une raison d'exister et peut toujours s'expliquer par sa finalité, souvent à utilité humaine.

Enfin, les enfants considèrent que tout est lié à tout, ils trouvent toujours une raison et le hasard n'existe pas pour eux. C'est ce que J. Piaget appelle le syncrétisme.

Les enfants de maternelle ont atteint un âge où l'égoïsme est très fort et qui a par conséquent une grande incidence sur leur représentation du monde. Il est donc intéressant de se pencher sur la manière dont ils définissent le concept de vie.

2. La définition du vivant chez les enfants

Les enfants ne présentent pas tous la même conception de ce qui est vivant. Selon J. Piaget, l'idée du vivant se développe par 3 stades :

- De 4 à 7 ans: La vie est confondue soit avec le mouvement (l'animisme) ou avec des caractères anthropomorphiques, c'est-à-dire à une attribution de caractères humains à des éléments ou à des objets. Les critères de reproduction et d'irréversibilité de la mort n'apparaissent pas.
- À 8-9 ans : La vie est attribuée aux objets présentant un mouvement propre, mais également une évolution et une transformation notamment pour les végétaux. Les éléments naturels tels que la lune et le soleil sont encore considérés comme vivant par au moins la moitié des enfants.
- À 9-11 ans : La notion de vie animale est acquise et celle de la vie végétale est presque construite. Les objets mobiles ne sont plus considérés comme vivants. Les critères anthropomorphiques disparaissent laissant place aux critères tels que les échanges gazeux et nutritifs, la transformation et l'évolution.

Pour les élèves de maternelle, et plus particulièrement pour un public de 5-6 ans, il faudra travailler sur les différentes caractéristiques du vivant afin de faire évoluer les conceptions initiales de chaque élève. Il sera important de travailler à partir d'exemples concrets, favorisant les activités sensori-motrices, sur la question de l'animisme et de l'anthropomorphisme qui ne sont pas des critères propres au concept du vivant. Il est donc essentiel, pour un enseignant de partir des conceptions des élèves pour pouvoir les faire évoluer. Alors comment recueillir ces conceptions ? Quelles démarches adopter ?

C. Quelles pratiques pour faire évoluer les conceptions des élèves

1. *Prise de conceptions initiales*

➤ **Définition d'une conception initiale**

Il s'agit de structures mentales sous-jacentes qui permettent à l'enfant de s'exprimer sur une réalité qu'il rencontre, sur son rapport au monde à un instant donné. Elles sont construites en fonction de l'histoire personnelle de chaque apprenant, et sont, par conséquent, amenées à évoluer lors de la construction progressive du savoir. Les conceptions initiales présentent une réelle importance car par définition, elles permettent de rendre compte des représentations de ce que font les enfants de l'élément étudié.

Dans leur ouvrage *L'enseignement scientifique à l'école maternelle*, M. Coquidé-Cantor et A. Giordan indiquent que « l'apprenant apprend au travers de ce qu'il est et à partir de ce qu'il connaît déjà »⁹. Ainsi, lorsque les élèves n'ont pas d'idées, ils créent leurs représentations à partir de ce qu'ils connaissent déjà, c'est-à-dire des connaissances antérieures.

Les conceptions initiales sont tenaces et stables et à partir du moment où elles sont ancrées dans l'esprit des enfants, elles sont difficiles à modifier.

9 COQUIDE-CANTOR M. GIORDAN A. L'enseignement scientifique à l'école maternelle, 2002. Page 93

➤ **Que faut-il faire des conceptions initiales des élèves ?**

Les conceptions initiales peuvent-être, ou non utilisées de différentes manières :

- Faire sans : l'enseignant ne prend pas en compte les conceptions des élèves et énonce son savoir. Cela concerne les pédagogies basées sur le modèle transmissif. Ainsi l'élève doit s'imprégner des connaissances de l'enseignant.
- Faire avec : L'enseignant fait exprimer les élèves sur leurs conceptions initiales mais ne les utilise pas par la suite. Il ne s'agit que de les énoncer.
- Faire contre : Il s'agit pour l'enseignant de renverser les savoirs de ses élèves, d'aller au-delà des obstacles.
- Faire avec pour aller contre : M. Coquidé-Cantor et A. Giordan énoncent qu'il faut placer l'apprenant au centre de son apprentissage. C'est le modèle allostérique.

Si on ne tient pas compte des conceptions, celles-ci peuvent faire obstacle aux apprentissages. Il y a un double intérêt à tenir compte des conceptions initiales. Pour l'enseignant, cela permet de mieux connaître les élèves (leurs besoins, leurs questionnements, leurs attentes...). Cela permet de faire un état des connaissances des élèves, d'identifier les critères retenus, les conceptions erronées, les notions manquantes et les obstacles aux apprentissages. Pour les élèves il est intéressant de confronter leurs conceptions afin qu'ils puissent argumenter, dépasser leur égocentrisme, se rendre compte que tout le monde ne possède pas la même conception. Cela incite donc les élèves à prendre du recul et à chercher à comprendre.

De plus, comme l'indiquent M. Coquidé-Cantor et A. Giordan « un savoir ne se substitue aux présupposés de l'élève que si ce dernier y trouve du sens et apprend à le faire fonctionner. »¹⁰ L'enseignant doit donc proposer aux élèves des activités qui les motivent qui les interpellent et qui permettent à chacun de confronter ses

¹⁰ Ibid. Page 94

conceptions initiales à la réalité. C'est donc par la démarche d'investigation que les élèves pourront donner du sens à leurs apprentissages et faire évoluer leurs conceptions.

2. démarche d'investigation

Promue par *La main à la pâte*, la démarche d'investigation vise l'appropriation par les élèves d'une démarche scientifique pour acquérir des connaissances.

La démarche d'investigation est une démarche scientifique composée de plusieurs étapes successives. Elle permet aux élèves d'être acteurs : ils construisent eux même leur savoir et acquièrent de nouvelles compétences, grâce à l'étayage de l'enseignant. La démarche leur permet de s'exprimer, raisonner, émettre des hypothèses et les tester. Elle leur permet d'acquérir une rigueur scientifique qui va pouvoir leur servir dans tous leurs apprentissages. Cette démarche est constituée de différentes étapes comme le présentent M. Coquidé-Cantor et A. Giordan¹¹ dans leur ouvrage et le site la main à la pâte :¹²

- La motivation : il s'agit de choisir une situation d'entrée motivante pour les élèves. Cette situation doit avoir du sens et doit soulever des questionnements auprès des élèves
- La problématisation : il s'agit de faire émerger les conceptions initiales. Chacun justifie sa conception, elles sont comparées afin d'aboutir à une problématique commune. Cette étape permet également à l'enseignant de faire un état des lieux des connaissances des élèves.
- Définition de la stratégie : les élèves émettent des hypothèses pour répondre à la problématique.
- Mise en œuvre de la stratégie: les élèves vérifient leurs hypothèses en utilisant l'expérimentation, la modélisation, la recherche documentaire, l'observation...

11 Ibid.

12 Lé démarche d'investigation : <http://www.fondation-lamap.org/fr/page/17793/la-demarche-dinvestigation>

- La confrontation : Les élèves observent les résultats obtenus et les comparent à leurs conceptions initiales. Ils valident ou invalident les hypothèses posées précédemment.
- La synthèse : Le savoir nouvellement construit est reformulé ce qui peut susciter de nouveaux questionnements

Avec la mise en place d'un élevage en classe, c'est l'observation qui sera régulièrement pratiquée. Dans son ouvrage, J. Guichard associe l'observation à une réelle démarche scientifique :

« Ainsi l'observation scientifique est une démarche qui permet de rassembler des faits sur lesquels on s'interroge. Elle est motivée par le besoin de comprendre, de résoudre un problème. Elle utilise les connaissances préalablement acquises. Ce sont ces connaissances qui permettent d'effectuer des comparaisons, d'échafauder des hypothèses explicatives sur les phénomènes observés. Le croisement entre ces connaissances préalables et le regard sur l'objet observé amène à donner une interprétation de ce que l'on observe. »¹³

La démarche d'investigation n'est pas linéaire. Elle permet aux élèves de prendre conscience de ce qu'ils apprennent et de donner du sens aux apprentissages car ils deviennent acteurs de leur savoir. Cependant, pour pouvoir la pratiquer en classe de maternelle, il est nécessaire de l'adapter aux capacités des élèves.

3. Les difficultés des élèves à émettre des hypothèses et à résoudre un problème

Les élèves de maternelle peuvent présenter des difficultés à s'impliquer dans une telle démarche. M. Coquide-Cantor et A. Giordan¹⁴ expliquent que l'émission d'hypothèses s'avère difficile. Les élèves ne maîtrisent pas la pensée hypothético-déductive et ne peuvent donc imaginer seuls une ou plusieurs hypothèses. Pour l'expérimentation, certains élèves n'exprimeront pas le besoin de tester afin de

13 GUICHARD Jack. Observer pour comprendre les sciences de la vie et de la terre, 1998. Page 126
 14 COQUIDE-CANTOR M. GIORDAN A. L'enseignement scientifique à l'école maternelle, 2002.

vérifier les hypothèses.

L'enseignant possède un rôle important dans l'étayage, il doit faire verbaliser les résultats, faire exprimer les doutes des élèves et le besoin de vérification. Il doit également donner du sens à l'expérimentation : « C'est en expérimentant qu'on voit ». Enfin il doit faire prendre conscience aux enfants de la nécessité de vérifier. Cette vérification se fera par la documentation mais également beaucoup sur l'observation. Alors, comment observer en maternelle ? Pourquoi observer ?

D. Enseigner et apprendre à observer

Dans notre quotidien, l'observation peut avoir une grande importance, même si nous ne nous en sommes pas conscients. Ainsi, dès le plus jeune âge, il semble intéressant d'amener les élèves à apprendre à observer ce qui les entoure et à donner du sens à leur observation. Celle-ci a un rôle important : amener l'élève à prendre conscience de l'intérêt de ce qu'il fait en classe, il faut donc guider le regard et conduire à l'investigation.

1. Pourquoi observer

Dans son ouvrage *Observer pour comprendre les sciences de la vie et de la terre*, J. Guichard indique que l'observation permet de comprendre. Celle-ci a pour objectif de répondre à un questionnement qui ne consiste pas à faire deviner quelque chose aux élèves, mais plutôt à les faire réfléchir. En effet J. Guichard indique que « l'observation intervient dans la construction d'un modèle explicatif, d'un concept qui permet d'interpréter le réel »¹⁵.

L'observation est utilisée, en biologie, pour expliquer et comprendre différents phénomènes tels qu'une organisation ou une structure, un fait fonctionnel (les mouvements respiratoires), un comportement (l'alimentation d'un animal) ou même une transformation dans le temps (métamorphose d'un animal)¹⁶.

De plus, l'observation permet de nommer et d'enrichir le vocabulaire des

15 GUICHARD Jack. *Observer pour comprendre les sciences de la vie et de la terre*, 1998. Page 22

16 Ibid. Page 33

élèves ce qui leur permet d'entreprendre des activités de classement, un moyen de développer la discrimination de critères d'observation. Enfin, J. Guichard souligne que le développement d'une bonne mémorisation passe par l'observation qui permet d'établir de nouvelles relations entre leurs différentes découvertes.

L'observation à elle seule peut être utilisée comme démarche scientifique. Les élèves utilisent l'observation pour dégager la question, les hypothèses et les observations multiples pour la vérifier. Elle présente donc différents objectifs d'apprentissage : comprendre, nommer et mémoriser.

2. Comment observer ?

« L'observation dans le temps d'un phénomène présente l'intérêt de solliciter l'attention à intervalles plus ou moins réguliers. Elle stimule l'intérêt de l'enfant qui s'interroge sur le devenir du phénomène observé. Il fait des hypothèses qu'il validera ou infirmera lors de son observation suivante. »¹⁷

Dans son ouvrage, J. Guichard présente différentes formes d'observation : fortuite, orientée, systématique et prolongée dans le temps. Ces deux dernières qualifient des observations sur le long terme conduites en focalisant le regard sur des critères précis. Pour permettre des observations de qualité, l'enseignant doit initier l'élève à observer, lui apprendre comment observer. En effet, même si le jeune enfant est avide de découvertes, il n'est pas pour autant un bon observateur.

L'enfant utilise tous ses sens et a besoin d'un modèle pour observer. Les conceptions initiales jouent donc un rôle important. Suite aux résultats de leurs observations et à leurs conceptions initiales, ils pourront réorganiser les modèles préalablement construits. D'après J. Guichard « observer, c'est chercher à connaître, mais c'est aussi comparer, établir des relations avec ce que l'on connaît déjà, classer les nouveaux faits observés dans des registres mentaux précis en fonction d'une conceptualisation. »¹⁸ L'observation permet donc de développer de nombreux savoirs, savoirs faire et savoirs être. L'élève apprendra à devenir autonome, développera son

17 Ibid. Page 112

18 Ibid. Page 71

esprit critique et sa coopération avec les autres élèves et commencera à appréhender les différentes étapes d'une démarche scientifique.

3. *Les particularités de l'observation en maternelle*

Pour de nombreux enfants, l'observation n'est pas quelque chose de naturelle car ils ne sont tous simplement pas curieux d'observer et de comprendre ce qui les entoure. De plus, lorsque les enfants observent, il est parfois surprenant de constater qu'ils peuvent accorder une grande importance à des éléments qui nous sembleraient, à nous enseignants, anodins ou sans importance et qui nous dévieraient de l'objectif préétabli. L'observation des élèves, ainsi que leur interprétation engagent donc l'enseignant à faire preuve d'anticipation en réfléchissant en amont aux différentes propositions des élèves. De plus, il ne faut pas rester fermé lorsqu'une proposition donnée n'était pas attendue. Toute proposition d'élèves est intéressante si elle s'applique au cadre de recherche et à l'observation qui est posé.

Selon J. Guichard, « dès le plus jeune âge, les enfants présentent une faculté d'étonnement extraordinaire, qui peut être facilement exploitée pour la transformer en curiosité investigatrice. Cette attitude doit d'ailleurs être valorisée sous peine de la voir s'éteindre. »¹⁹ Ainsi pour aider les élèves les plus réticents à l'observation, l'enseignant doit envisager des situations concrètes et riches de sens.

Ainsi pour étudier le concept du vivant avec les élèves, l'observation d'un élevage permettra de développer les notions caractérisant la vie animale mais également grâce à l'enseignant, l'élève développera sa curiosité afin de passer « d'un regard intéressé à un regard construit. »²⁰

E. **L'apport d'un élevage en classe**

En élevant des animaux en classe, les élèves apprennent à reconnaître et à respecter la vie sous toutes ses formes, ainsi qu'à préserver sa nature. Le contact

19 Ibid. Page 120

20 GUICHARD Jack ; DEUNFF Jeannine. *Comprendre le vivant : la biologie à l'école*. 2001. Page 65

quotidien et familier avec les animaux les conduit à prendre conscience du concept de vie, de leur propre destin de la naissance à la mort.

1. Que permet un élevage ?

La mise en place d'un élevage permet de faire travailler le langage avec les élèves mais également permet d'améliorer leur autonomie et leur responsabilité notamment, comme le précise les instructions officielles, où « les questions de la protection du vivant et de son environnement sont abordées dans le cadre d'une découverte de différents milieux, par une initiation concrète à une attitude responsable. »²¹

Les élevages permettent de développer de nombreuses notions scientifiques sur lesquelles est fondé le concept de vivant : des notions biologiques (manger, se déplacer, se reproduire), des notions écologiques (mode de vie, relation avec le milieu). Les élevages peuvent aussi permettre de travailler les objectifs du devenir élève. La présence d'animaux en classe répond à un besoin affectif de l'enfant. Ces élevages peuvent donc faciliter l'intégration de l'enfant à la vie de la classe. L'élève devient plus autonome. Il n'est pas seulement responsable de lui-même, il doit veiller sur autre chose que lui-même. C'est donc une source de motivation idéale pour développer le langage et la communication.

Enfin, les objectifs de méthodologie sont aussi travaillés au travers des élevages. Ils permettent d'apprendre à observer, d'adopter une attitude plus objective face à ce que l'on observe et de développer l'esprit scientifique. De plus, ils permettent d'acquérir un sens de l'observation, de la précision et de la rigueur mais également de structurer le concept du temps.

Les élevages apportent beaucoup dans l'enseignement des sciences par l'observation directe des animaux, que dans le devenir élève. Ils permettent un travail pluridisciplinaire aidant les enfants à développer le langage. J'ai donc décidé de mettre en place un élevage d'escargot au sein de ma classe.

²¹ MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE. *Programme d'enseignement de l'école maternelle* [en ligne, format PDF]. BO spécial n°2 du 26 mars 2015. Page 21

2. L'élevage en classe : pourquoi les escargots ?

Étant dans une école où les élevages ne sont pas des projets régulièrement mis en place, le choix de l'élevage était assez large. Pour l'observation, il fallait un animal facilement manipulable, ce que la majorité des insectes ne permettent pas. Par ailleurs, après un stage d'observation où une enseignante avait installé un élevage de phasmes dans la classe, j'ai choisi de mettre en place un élevage d'escargots. Même si ces deux types d'élevages sont très répandus en classe de maternelle, il me semblait que le cycle de vie des escargots était plus visuel, notamment lors de la reproduction et de la ponte des œufs bien reconnaissables contrairement à ceux des phasmes.

De plus, l'élevage d'escargots présente de nombreux avantages : il demande peu d'entretien et peu de soins, le mode de vie à l'état ralenti des escargots leur permet de s'adapter à des conditions thermiques qui ne seraient optimales et à une possible pénurie alimentaire.

Suite aux notions vues précédemment, l'escargot permet de travailler la croissance continue, un régime alimentaire herbivore, une locomotion bien spécifique et une reproduction ovipare. Les différentes caractéristiques du vivant pourront donc être observées même si l'utilisation d'un élevage présente des limites nécessitant un questionnement de la part de l'enseignant.

3. Les limites de l'élevage dans le concept du vivant

L'élevage permet d'observer la manifestation de la vie animale sur une espèce donnée. Bien entendu, les différentes caractéristiques du vivant pourront être observées sur cet élevage mais qu'en est-il des autres espèces animales ? De plus il est intéressant de s'interroger sur la construction du concept du vivant. Il est difficile de comprendre que les animaux possèdent des caractéristiques du vivant communes aux végétaux. Les élèves arriveront-ils à transposer le concept du vivant construit à travers l'observation d'un élevage d'escargot aux végétaux ? Quelles activités mener en parallèle de l'observation d'un élevage ? Plus généralement, en quoi l'observation

d'un élevage d'escargots permet-il de faire évoluer le concept du vivant ?

MES HYPOTHÈSES

- L'observation d'un élevage permet de mieux identifier les différentes fonctions du vivant, les caractéristiques du vivant sur l'animal étudié.
- L'utilisation d'un élevage permet de mieux s'approprier le concept du vivant afin de pouvoir le transposer au monde végétal.

II. MISE EN PRATIQUE : L'UTILISATION D'UN ÉLEVAGE D'ESCARGOT EN CLASSE DE GRANDE SECTION

J'ai effectué mon année de professeur des écoles stagiaire dans une petite école maternelle de ville présentant trois classes. J'ai été en charge d'une classe de grande section composée de 26 élèves. Le projet d'élevage d'escargots a été mis en place durant la deuxième période mais s'est prolongé jusqu'aux vacances de printemps.

J'énoncerai d'abord la première étape de ma démarche qui fut la prise de conceptions initiales des élèves sur le vivant. Puis j'aborderai les activités de découverte du vivant menées sur l'élevage et enfin je parlerai des activités possibles à réaliser en parallèle de l'élevage.

A. Conception initiales des élèves sur le vivant

Tout d'abord, comme l'indique J. Guichard, découvrir les conceptions des enfants sert « de base aux connaissances qu'ils peuvent acquérir, leurs difficultés d'expression et le vocabulaire qui leur manque pour exprimer leurs observations. »²²

Pour répondre à la problématique « en quoi l'observation d'un élevage d'escargots permet-il de faire évoluer le concept du vivant ? », il m'a semblé donc important de recueillir les conceptions des élèves sur le concept du vivant.

²² GUICHARD Jack. Observer pour comprendre les sciences de la vie et de la terre, 1998. Page 72

- **Premier classement**

Pour se faire j'ai donc choisi d'apporter des éléments naturels que les élèves pouvaient trouver également chez eux notamment de l'herbe, de la mousse, des branches, des cailloux, de la terre. Ne voulant pas qu'il y ait que des éléments du monde végétal, j'ai décidé d'apporter des images d'insectes ou de mollusques (coccinelles, moustiques, sauterelles, escargots...). Suite à une présentation rapide des différents éléments, j'ai demandé aux élèves, par petits groupes de 3, de classer ce qu'il y avait sur la table. J'espérais qu'ils réalisent un classement de type végétal, animal, minéral même si j'avais bien conscience que cela pouvait être difficile.

Après observation de chaque classement, tous les groupes avaient produit la même chose, c'est-à-dire qu'ils n'ont fait que mettre ensemble les différents éléments (toutes les feuilles, tous les cailloux, ...). Ils ont cependant mis les différents animaux ensemble, mais suite à un questionnement de ma part, les élèves m'ont expliqué qu'ils avaient placé les « morceaux de papiers » ensemble et non pas les animaux.

Mon objectif était d'aboutir à un classement « vivant/non-vivant ». J'ai donc moi-même réalisé le classement en plaçant les éléments dans deux bacs différents : l'un contenant les éléments vivants et l'autre les éléments non-vivants. Au coin regroupement, après avoir expliqué aux élèves que moi aussi j'avais réalisé un classement avec les mêmes éléments, j'ai demandé aux élèves de m'indiquer quel était mon critère. Mais là non plus, aucune réponse concernant les notions de vivant et de non-vivant. Après avoir révélé mon critère, quelques élèves ont pu me justifier pourquoi chaque élément était vivant : « l'herbe c'est vivant car ça pousse », « les coccinelles c'est vivant car ça vole »... Cependant ce classement ne m'a pas satisfait en sachant que beaucoup d'élèves étaient passés à côté de ce que j'attendais. Après réflexion j'ai donc décidé de réaliser un autre classement.

- **Deuxième classement**

Ce deuxième classement s'est effectué avec un groupe restreint d'élèves n'ayant pas eu le temps de faire passer tous les enfants. Pour réaliser ce classement

j'ai donc demandé à chaque enfant de venir de manière individuelle pour réaliser un classement. Cette fois-ci, j'avais apporté de nombreux éléments sous forme d'images tout en gardant les éléments naturels du premier classement. Dans les images que je présentais aux élèves, il y avait des animaux (mammifères, poissons, insectes, mollusques...), végétaux (arbres, fleur, salade...) mais également des éléments (l'eau ou le feu) et des objets à caractère fixe (lit, T-shirt...) ou mobile (ballon, pendule, voiture...)²³.

Pour ce classement j'ai donc demandé à chaque élève de trier les cartes en mettant d'un côté ce qui faisait partie du « vivant » et de l'autre ce qui appartenait au « non-vivant ». Je leur ai également demandé de me justifier leur choix de tri.

Analyse de ma séance sur les recueils des conceptions initiales

La séance concernant le premier classement s'est bien déroulée car les élèves étaient intéressés et qu'ils pouvaient manipuler des objets. La phase en collectif n'a pas vraiment été productive. Les enfants n'ayant pas compris ce que j'attendais, ils n'accordaient pas réellement d'importance au tri que j'avais pu effectuer et très peu d'élèves arrivaient à justifier mon classement.

Lors du deuxième classement, cela s'est très bien passé car les élèves étaient interloqués de devoir venir me voir seul. Grâce à ce classement, j'ai pu recenser les différentes conceptions initiales que ce faisait mon groupe d'élèves sur le vivant. Cela a permis à chacun de s'exprimer, de se justifier et d'essayer de trouver des raisons à leur classement. Pour réaliser ce classement, j'ai fait un choix de différents éléments vivants et des éléments non vivants. Il y avait : tous types d'animaux (insectes, oiseaux, mammifères, reptiles, poissons, mollusques), des végétaux (légumes, fruits, fleurs, feuilles, herbe...), des éléments naturels (l'eau, les nuages, le feu), des objets ne présentant pas de mobilité (chaise, lit, crayon...) et des objets à caractère mobile (bulle, voiture, horloge...). Les élèves ont dû classer tous ces éléments en justifiant leur choix. Par exemple, certains ont accentué le fait que le mouvement caractérisait le vivant d'où l'importance d'avoir inséré dans ce tri des objets à caractère mobile.

²³ Cf Annexe 6 : Évolution des conceptions initiales sur le vivant

L'utilisation d'objets présentant des caractères différents permet de constater que tous les élèves ne présentent pas les mêmes conceptions. Pour certains, seuls les animaux seront vivants, pour d'autres ce seront uniquement les végétaux, etc...

Suite à ce premier tri et à l'étude et l'observation des escargots qui permettra de définir les caractéristiques du vivant, un second tri sera réalisé avec les mêmes élèves, les mêmes éléments à trier et la même consigne. Il s'agira ensuite de comparer les deux tris pour observer une possible évolution des conceptions des élèves. La justification du tri des élèves lors de ce second tri me permettra donc d'analyser si leur conception du vivant a évolué grâce à l'observation des escargots en temps réel. Si c'est le cas, leur argumentation devrait se baser sur les caractéristiques du vivant qui ont pu être observées : la reproduction, la nutrition et la croissance.

B. Les découverte des caractéristiques du vivant chez l'escargot

Suite au premier classement, j'ai décidé de travailler autour des escargots. Dans cette séquence, il s'agira d'observer l'escargot pour en dégager les caractéristiques importantes, caractéristiques communes à tous les êtres vivants. Pour réaliser cette séquence d'apprentissage, je me suis inspirée du manuel intitulé *A la découverte du monde vivant, cycle 1* dirigé par F. Grumiaux.²⁴

Les activités menées sur l'élevage sont les suivantes :

- Le milieu de vie de l'escargot à travers une recherche documentaire
- L'alimentation par l'observation
- La morphologie par l'observation et le toucher
- La locomotion par expérimentation et observation
- La reproduction par observation et recherche documentaire

Je détaillerai plus précisément uniquement 3 éléments : la nutrition, la morphologie

²⁴ GRUMIAUX F. *A la découverte du monde vivant, cycle 1*. 2002. 197 p.

et la reproduction.

1. *La nutrition*

➤ Conception initiales et Questionnement

Au moment de l'élaboration du terrarium, les élèves ont énoncé les différents éléments qui devaient s'y trouver comme de la terre, de l'herbe, des cailloux, de l'eau et de la salade. Après avoir réalisé le terrarium, je suis revenue sur la nourriture de l'escargot en demandant aux élèves ce que les escargots mangeaient.

➤ Émission d'hypothèses

Suite à cette question, les élèves ont commencé à me faire différentes propositions. Spontanément ils ont énoncé les feuilles et la salade mais n'avaient pas réellement d'autres idées. Il a fallu que je les sollicite en leur disant : « Ils ne mangent que de la salade ou peuvent-ils manger autre chose ? ». Pour les aider dans leur recherche, je leur ai dit : « Nous on mange plein de choses, est-ce que les escargots c'est pareil ? ». De cette question a découlé de nombreuses propositions. Beaucoup d'élèves se sont focalisés sur les aliments présents dans les potagers, là où sont également les escargots. Donc de nombreux fruits et légumes ont été cités. Le pain a également été énoncé car « on donne du pain aux oiseaux et aux canards donc peut-être que les escargots aiment ça » et quelques-uns ont énoncé le jambon car « peut-être qu'ils aiment la viande ». Suite à ces différentes propositions, j'ai demandé aux élèves de quelle manière nous allons pouvoir savoir si les escargots aimaient les différents aliments. J'ai obtenu comme réponse que l'on saura si ils ont mangé les aliments « car ils auront disparu » ou « car il y aura des traces de dents sur les aliments ». Les élèves ont donc décidé d'utiliser l'expérimentation et l'observation.

➤ Expérimentation

Avant de pouvoir procéder à cette expérimentation, il a fallu sélectionner avec les élèves les différents aliments que nous pourrions tester et observer. Suite à cela

un tableau à double entrée a été réalisé²⁵. Pour le remplir, il faut que les élèves placent une croix en face de l'aliment et choisissent si les escargots l'aiment ou ne l'aiment pas. Afin d'impliquer les élèves un peu plus dans la tâche, je leur ai demandé de ramener des aliments de la maison.

Ayant reçu le même jour beaucoup d'aliments, j'ai demandé aux élèves si on allait tout mettre dans le terrarium en même temps. Une élève m'a dit « non, ils vont avoir trop mangé et après ça va pourrir ». Nous avons décidé de tester les différents aliments sur plusieurs semaines en plaçant 2 aliments dans le terrarium par semaine afin de pouvoir bien observer si les escargots ont mangé ou non. À chaque fois des élèves étaient désignés pour cocher le tableau et pour placer les aliments dans le terrarium. Chaque début de semaine, nous reprenions en classe entière le tableau, et les élèves chargés de remplir le tableau expliquaient pourquoi ils avaient coché telle ou telle case. En effet, sur certains aliments il y avait des marques de « grignotage », d'autres avaient disparu ou encore certains n'avaient pas changé.

➤ Conclusion de l'expérience

Suite aux différents résultats de l'expérience, nous avons donc conclu que les escargots mangent uniquement des fruits et des légumes. Ils n'aiment pas la viande ni les féculents comme le pain. J'ai donc introduit le terme « végétarien » plus commun pour les élèves que le terme « herbivore ». J'ai également pu expliquer qu'il existait différents régimes alimentaires : herbivores ou végétariens pour ceux qui mangent des plantes (légumes, fruits, herbe, feuilles...), carnivores pour ceux qui mangent uniquement de la viande « comme le lion » et omnivores pour ceux qui mangent des deux « comme nous ».

Analyse de mes séances sur l'alimentation

Ces séances ont été très intéressantes à mener car les élèves étaient impliqués dans l'apport des aliments et également dans le fait d'expérimenter pour savoir. Cependant, lors de l'expérimentation, les enfants ont présenté un manque

²⁵ Cf Annexe 1 : Tableau des résultats de l'expérimentation sur l'alimentation des escargots.

d'intérêt pour l'élevage d'escargots et ils n'allaient pas systématiquement l'observer pour comprendre et voir si les escargots avaient ou non mangé les aliments. Il était donc important pour moi d'inciter les élèves à observer pour vérifier une hypothèse. De plus, étant présente en classe que la moitié de la semaine, il était difficile pour moi de constater si tous les élèves observaient l'élevage et s'intéressaient à cette activité.

Au niveau notionnel, les enfants ont appris qu'il existe différents régimes alimentaires et que tous les animaux ne mangent pas la même chose. Ils commencent également à rentrer dans la démarche scientifique en se posant une question, en émettant des hypothèses et en imaginant un protocole permettant de vérifier les hypothèses.

2. *L'anatomie*

➤ Conceptions initiales et Questionnement

Les élèves présentant des difficultés à l'observation spontanée, j'ai pu constater qu'ils observaient très peu les escargots et ne les manipulaient pas. Ainsi j'ai pu prendre leurs conceptions initiales sans qu'elles soient faussées. Les élèves ont donc du dessiner un « vrai » escargot comme il y a dans le terrarium.

➤ Mise en commun formulation problème

Suite aux dessins des élèves, nous avons pu observer en petits groupes les productions de chacun. Les élèves ont donc constaté que tous les dessins n'étaient pas identiques : certains escargots avaient un visage, d'autre un corps sous la coquille, certains avaient des antennes. L'observation de ces différentes productions a induit un questionnement de la part des élèves : Comment est constitué l'escargot ? Où sont les yeux ? Où se trouve la bouche ?

➤ Observation et structuration

L'observation des escargots s'est déroulée sur plusieurs séances. La première séance a permis de développer le sens du toucher des élèves. En effet ils devaient

décrire les sensations qu'ils avaient en touchant l'escargot : « c'est mou », « c'est baveux », « c'est dur » pour décrire la coquille. Puis j'ai demandé aux élèves ce que l'escargot faisait la journée : ils mangent, ils bougent partout, ils bavent. Nous avons donc parlé du rôle de la bave qui leur « permet de coller aux murs » et de la manière qu'ils se déplacent. Nous avons donc énoncé le vocabulaire ramper et pied.

Dans une seconde séance, j'ai demandé aux élèves ce qu'ils pouvaient observer sur l'escargot. Certains m'ont dit qu'ils voyaient des antennes, d'autres se sont focalisés sur la coquille. Afin que tout le monde observe la même chose nous avons décidé d'observer les antennes. Grâce à l'utilisation de loupes, les élèves ont pu observer 4 antennes : 2 grandes et 2 petites. À ce moment, pour découvrir le rôle de ces antennes, nous avons lu le documentaire *L'escargot*²⁶. Les enfants ont appris que les grandes antennes portaient au bout les yeux et les petites servaient à toucher. Nous avons, ensemble, nommé ces antennes des tentacules. Les élèves ont même découvert un trou sur le bord de la coquille permettant à l'escargot de faire ses besoins.

Une troisième séance a permis d'observer plus précisément la coquille et grâce au documentaire *L'escargot*, les élèves apprennent que la coquille sert de maison pour l'escargot, c'est un moyen de protection. Puis, en revenant sur l'observation des aliments, les élèves ont pu constater des petites traces. Les élèves ont essayé de trouver la place de la bouche et la manière dont les escargots mangent en cherchant dans le documentaire.

Pour synthétiser l'ensemble des découvertes, nous avons produit et annoté un schéma d'escargot.²⁷

➤ Évaluation

Après avoir observé l'ensemble des caractéristiques morphologiques de l'escargot, les élèves ont réalisé un dessin d'un escargot. Cette activité m'a permis d'analyser si l'étude de l'anatomie a permis au élève de faire évoluer leurs

26 HUGO P. de. *L'escargot*. 2009

27 Cf annexe 2 : Trace écrite sur la morphologie de l'escargot

conceptions initiales.

Analyse de mes séances sur l'alimentation

Ces séances ont permis aux élèves de rentrer pleinement dans l'observation, le fait de toucher mais également d'utiliser du matériel d'observation a enrichi la curiosité des élèves. Ils ont semblé très intéressés et dans l'attente de découvrir de nouvelles choses, ces activités ont donc fait sens aux élèves.

Les deux évaluations que j'ai mises en place m'ont permis d'observer une évolution des conceptions initiales des élèves.²⁸ Pour analyser ces conceptions, j'ai utilisé une grille critériée :

- La coquille est présente pour l'ensemble des élèves cependant près de la moitié des coquilles présentent une ouverture incorrecte sur le pied de l'escargot.
- Plus des $\frac{3}{4}$ des élèves dessinent 2 antennes. Les autres élèves présentent l'escargot avec 0 ou 1 antenne. La moitié des élèves se représentent les yeux des escargots placés au bout des antennes.
- $\frac{2}{5}$ des élèves dessinent un visage à l'escargot.
- Enfin les $\frac{2}{3}$ des élèves représentent l'escargot sans pied.²⁹

Ces conceptions initiales confirment les dires de J. Piaget. J'ai pu noter l'anthropomorphisme des élèves de maternelle. Pour eux, les escargots possèdent un visage et ils peuvent sourire. En introduisant l'escargot, j'ai pu également constater que l'escargot été un animal familier pour les élèves, mais qui n'a jamais été observé (nombre d'antennes, présence d'un pied).

La deuxième évaluation s'est basée sur les mêmes critères :

- Le nombre d'élèves présentant une ouverture incorrecte de la coquille n'a pas évolué
- $\frac{4}{5}$ des élèves dessinent 4 antennes, les autres dessinent uniquement 2

²⁸ Cf Annexe 3 : Évolution des conceptions initiales

²⁹ Cf Annexe 4 : Analyse des représentations initiales sur la morphologie

antennes

- Seul 3 élèves dessinent toujours un visage
- Les 2/3 des élèves dessinent un pied en dessous de la coquille³⁰

Enfin les élèves n'ont pas tous eux la même réaction face à la manipulation des escargots. Certains étaient curieux tandis que d'autres avaient peur de les toucher. Un réel travail de groupe s'est mis en place impliquant les élèves curieux qui manipulaient les escargots et montraient les différents éléments aux autres élèves.

3. La reproduction

➤ Conception initiales, Questionnement et hypothèses

Un après-midi j'ai apporté le terrarium aux élèves et je leur ai demandé d'observer ce qui avait changé : la coquille d'œuf, la craie et des « billes blanches ». S'en est suivi un questionnement sur le rôle de ces différents éléments. La coquille d'œuf et la craie avait été placées pour permettre aux escargots de reconstruire leur coquille. Nous nous sommes un peu plus intéressés sur ce que pouvaient-être ces « billes » : de l'eau, du lait, des œufs d'escargots ou de la farine. En examinant un peu plus le terrarium, les élèves ont constaté la présence d'un trou avec également des petites « billes » dedans.

Afin de comprendre ce que c'était un élève m'a dit « pourquoi on ne lirait pas le livre sur l'escargot ? ». Afin de varier les supports, j'ai décidé d'utiliser l'ouvrage de T. Nagata.³¹ Cela a permis aux élèves de comprendre que les petites « billes » étaient en réalité des œufs d'escargots. S'en est suivi des questions sur le temps qu'il faut attendre pour que les œufs s'ouvrent ou encore comment les escargots adultes font des bébés.

➤ Observations

Les enfants ont observé le terrarium pour voir si les bébés escargots étaient nés. Afin de calculer combien de temps il fallait patienter avant que les œufs

30 Cf Annexe 5 : Analyse de l'évolution des représentations initiales sur la morphologie

31 NAGATA, Tatsu. *L'escargot.*, 2007.

n'éclosent, chaque jour un élève venait dessiner un cœur sur le calendrier. De plus, les élèves ont pu observer à plusieurs reprises des temps de pontes mais également des temps de reproduction : « Ils se font des câlins, des bisous ».

Les élèves ont voulu savoir qui était le papa et qui était la maman. En utilisant l'ouvrage de T. Nagata, j'ai pu énoncer le terme hermaphrodite, c'est-à-dire que les escargots peuvent être soit mâle, soit femelle.

Enfin lors de la constatation de l'éclosion, les élèves ont pu observer les nouveau-nés tout en les comparant à la taille des adultes.

Analyse des activités sur la reproduction des escargots

Cette fois-ci également, ce sont des activités qui se sont très bien déroulées. Cette activité a permis de renforcer la curiosité des élèves car elle a donné du sens à leurs observations. De plus, tout le cycle de reproduction a pu être observé parfois même en ayant au même moment différents stades : œufs, accouplement, ponte, et nouveau-nés. Cependant, la ponte des premiers œufs s'est réalisée avant les vacances de février ce qui a faussé l'observation des élèves et le concept de temps.

Grâce à toutes les activités menées autour de l'élevage, les élèves ont pu observer les différentes caractéristiques du vivant. Cependant, cette étude du vivant ne s'est réalisée que sur une espèce. Afin de retranscrire le concept du vivant, les élèves devront être capables de faire des comparaisons, de relier les caractéristiques aux différentes espèces. Enfin il est important de pouvoir généraliser ce concept. Pour se faire d'autres activités peuvent être envisagées en parallèle de l'élevage.

C. Activité réalisée en parallèle de l'élevage

D'autres activités ont été réalisées en parallèle de l'élevage. Lors d'un projet en lien avec le carnaval, un employé de la ville est venu à l'école pour réaliser des plantations (type géranium) mais également des plantations individuelles avec des œillets d'Inde. Cependant ces plantations n'ont pas abouties. Pour pallier à ce manque de résultats, j'ai décidé de laisser les élèves planter des graines de lentilles et des graines de haricots. La titulaire de la classe a également planté des graines de

petits pois. Nous avons observé l'intérieur de la graine, les différents éléments constitutifs d'une plante et les enfants commencent à comprendre que les plantes ont besoin d'eau pour pousser. N'ayant pas eu le temps de pousser l'investigation avec les élèves, il serait très intéressant de tester les différentes conditions nécessaires à la pousse des plantes (absence/ présence de lumière, absence/ présence d'eau, varier les supports).

De plus d'autres activités peuvent être menées également en parallèle :

- Travailler sur les différents modes de reproduction, constater qu'il existe d'autres animaux qui pondent des œufs
- Observation d'un autre élevage comme les chenilles pour constater une croissance discontinue avec une métamorphose
- Comparer différentes espèces d'après leurs caractéristiques respectives

III. ANALYSE ET DISCUSSION

A. Retour sur les conceptions initiales du vivant

La comparaison entre l'homme et l'escargot a permis de dégager les caractéristiques clés du vivant : la reproduction, l'alimentation et la croissance. Seules ces caractéristiques doivent être énoncées pour déterminer si un élément fait partie du vivant ou non. Afin d'évaluer si cette activité d'observation a permis de faire évoluer les conceptions du vivant, j'ai décidé de réaliser une nouvelle fois un tri entre ce qui est vivant et non-vivant. Les différents éléments à trier sont les mêmes que lors du recueil des conceptions initiales des élèves, et la consigne est identique. Ayant pratiqué ce second tri après les vacances d'avril, il a été nécessaire de faire un rappel des différents critères à utiliser pour justifier de ce qui fait partie du vivant ou non.

Pour chacun des tris, je n'ai interrogé qu'un groupe restreint d'élève par

manque de temps. Les productions des élèves³² que j'ai utilisé pour analyser l'évolution de la conception du vivant sont représentatives de la classe car ils regroupent un grand nombre de justifications différentes. Pour choisir les élèves que j'allais interroger, je me suis focalisée sur les groupes déjà formés au sein de la classe. En effet, tous les groupes de la classe sont des groupes hétérogènes avec des élèves présentant plus ou moins de connaissances antérieures. De plus, au fur et à mesure des semaines, j'ai pu constater que chaque élève n'avait pas le même vécu donc pas le même apport culturel, pas le même apport scientifique en dehors de l'école. J'ai donc décidé d'interroger des élèves de niveaux différents, même si je n'ai pas sollicité les petits parleurs, mais également présentant des environnements familiaux différents impliquant donc une exposition aux connaissances scientifiques différentes. Cela induit par conséquent une différence de représentations initiales entre ces différents élèves.

Après avoir organisé les deux classements, j'ai pu réaliser des comparaisons entre les conceptions initiales et les évaluations de chacun des élèves.

Tout d'abord, sans rentrer dans les détails de l'argumentation, nous pouvons constater que la plupart des élèves ont réussi à faire évoluer leur conception initiale du vivant.³³ Pour Lucie, nous pouvons voir que le concept était très peu erroné. Pour Thomas c'est le caractère animalier qui prédomine dans les éléments qui font partie du vivant contrairement à Quentin où le caractère végétal est prédominant. Pour les autres élèves leurs conceptions ne sont pas très claires si l'on ne s'intéresse pas plus précisément à leur argumentation.

J'ai donc comparé les réponses des élèves lors du premier et du second tri³⁴.

Tout d'abord, nous pouvons constater que Quentin n'arrive pas réellement à trouver de justification concernant les éléments qui ne sont pas vivants, il dit tout simplement « ça ne vit pas ». Les seuls éléments considérés comme vivants sont certains végétaux parce qu'ils « poussent ». Seule exception, le papillon où il a pu

32 Cf Annexe 6 : Évolution des conceptions initiales sur le vivant

33 Cf Annexe 6 : Évolution des conceptions initiales sur le vivant

34 Cf Annexe 7 : Analyse de l'évolution des représentations initiales sur le vivant

constater, lors de ses découvertes antérieures, une transformation : « le papillon c'est vivant car avant c'était une chenille ». Grâce à cet exemple, j'ai constaté que Quentin comprenait qu'une transformation physique d'un animal sur un temps donné signifiait qu'il était vivant car il y avait une évolution de ses caractères morphologiques. En se penchant un peu plus sur les résultats du second tri, nous pouvons constater une réelle évolution des conceptions de Quentin. Ses justifications concernant ce qui n'est pas vivant sont passées de « ça ne vit pas » à « ça ne pousse pas » ou ça « ne grandit pas », notion caractérisant ce qui est vivant. De plus une autre différence importante est observable. Les végétaux ne sont plus les seuls à être considérés comme vivants, les animaux le sont aussi, par exemple la grenouille est vivante car « elle grandit et fait des bébés » ou l'escargot est vivant car « il mange et il grandit ».

Lucas quant à lui présente dès le premier tri une représentation du vivant bien construite. En effet, il justifie ce qui est vivant par la notion de besoins nutritifs pour les végétaux (les feuilles ont de l'eau), la notion de croissance (les branches poussent, le cheval était petit et il devient grand) et la notion de reproduction (le lapin peut naître). Toutefois, il présente une pensée animiste en ce qui concerne certains éléments vivants (les poissons bougent dans l'eau) mais aussi les éléments non-vivants (la terre ça ne bouge pas). Il expose également une pensée finaliste concernant les objets, leur utilisation ou leur mode d'acquisition : « la roue il faut juste l'acheter », « l'horloge ça donne juste le temps donc c'est pas vivant ». En analysant les résultats du second tri, peu de différences en termes de tri « vivant/non-vivant » est observable. En effet, Lucas avait réalisé un premier tri très satisfaisant malgré une argumentation parfois erronée. Celle-ci a cependant évolué, effaçant les visions animiste et finaliste pour laisser place à une justification basée sur des caractéristiques propres au vivant : « la terre c'est pas vivant car ça pousse pas », « la roue c'est pas vivant car ça ne mange pas ».

Nathan présente une pensée artificialiste. Comme l'énonce J. Piaget, l'artificialisme considère que tout est construit par l'homme ou par une entité supérieure. Pour Nathan, tout animal n'est pas vivant car « ils étaient déjà là avant »,

tout comme les arbres. Il considère donc que tout ce qui est antérieur à sa naissance ne peut être vivant. Seuls les éléments qui lui sont familiers, notamment les végétaux présentant un cycle annuel ou saisonnier sont considérés comme vivants car Nathan peut les observer. Par exemple, les feuilles repoussent sur l'arbre chaque année ce qui en font des êtres vivants mais l'arbre étant déjà planté depuis un certain temps n'est pas considéré comme vivant. Tout comme Quentin, le second tri de Nathan révèle une réelle évolution de ses conceptions. La pensée artificialiste a évolué laissant place à une argumentation basée sur les éléments caractérisant le vivant. En effet, même si le lapin était « déjà là avant », il « fait des bébés » ce qui en fait un être vivant.

D'autres difficultés de représentations sont observables chez les élèves. En effet, lors du premier tri, Thomas était exclusivement focalisé sur une pensée animiste que ce soit pour justifier ce qui est vivant ou ce qui n'est pas vivant : « le cheval est vivant car il marche », « l'herbe c'est pas vivant car ça ne bouge pas ». En observant les réponses au deuxième tri, une grande différence est observable. Les végétaux sont vivants car ils poussent et les animaux sont vivants parce qu'ils « font des bébés, mangent et [grandissent] ». La pensée animiste a disparu pour la plupart des éléments, cela a pu se produire grâce à un étayage effectué lors du second tri.

Elena, quant à elle, se trouve dans l'incapacité de justifier ses choix, elle trie uniquement en fonction de son intuition mais ne trouve pas de critères déterminant pour dire si un élément est vivant ou non. Les seuls fois où elle se justifie montrent qu'elle accorde des caractères anthropomorphiques à certains éléments : « la salade est vivante car elle parle peut-être avec ses copines ». Cependant, instinctivement Elena place les animaux et les végétaux dans ce qui est vivant comme nous le montre le tableau. Lors du deuxième tri, peu de changement concernant le placement des différents éléments est observable. En revanche, les justifications ont énormément évolué. Elena se base uniquement sur les caractéristiques observées grâce à l'élevage d'escargot (reproduction, nutrition, croissance) pour justifier ses choix.

Tout comme Elena, Arthur justifie que le chien est vivant car « il a un visage avec des yeux et une bouche » ou bien que lorsque les nuages sont gris « ils sont en colère donc ils sont vivants ». Il assimile donc lui aussi des caractères anthropomorphiques aux différents éléments. Le syncrétisme est également présent dans les justifications d'Arthur. En effet, un objet est vivant que si il n'est pas cassé ou les chaussures sont vivantes que « si les humains en mettent ». De plus, pour Arthur, une partie des éléments peut-être à la fois vivante et non vivante selon leur état : « le feu est vivant s'il y a des flammes, sinon il est mort ». Enfin, pour Lucie, le concept du vivant est bien construit. Là aussi, une évolution est observable dans l'argumentation d'Arthur. Il est passé d'une justification anatomique (le hérisson est vivant car il a des yeux et un nez) à des justifications en lien avec les caractéristiques du vivant (le hérisson est vivant car il fait des bébés hérissons). Cependant, les justifications basées sur l'anatomie ou l'état des éléments restent toujours très présentes.

Enfin, pour Lucie, le concept du vivant est déjà très bien construit. Elle justifie ce qui est vivant par « ça pousse » ou « ça grandit » et tout ce qui n'est pas vivant par « ça ne pousse pas » ou « c'est mort ». Elle prend donc en compte le caractère irréversible de la mort. De plus lorsque que l'on observe les résultats du deuxième tri, peu de différences sont visibles, la justification par la croissance des végétaux et des animaux est omniprésente. Les justifications des éléments non-vivants ont quand même évolué, Lucie n'utilise plus uniquement le critère de la croissance, mais également celui de la reproduction.

L'analyse des résultats de ces élèves montre bien qu'il y a eu une nette évolution entre leurs conceptions initiales et ce qu'elles sont devenues suite à l'étude des escargots. Cependant, il reste des difficultés de représentation chez beaucoup d'élèves. En effet, ces prises de conceptions m'ont permis de constater que les enfants présentent de nombreuses difficultés de conception du monde qui les entourent comme l'ont exprimé J. Guichard et J. Deunff.³⁵

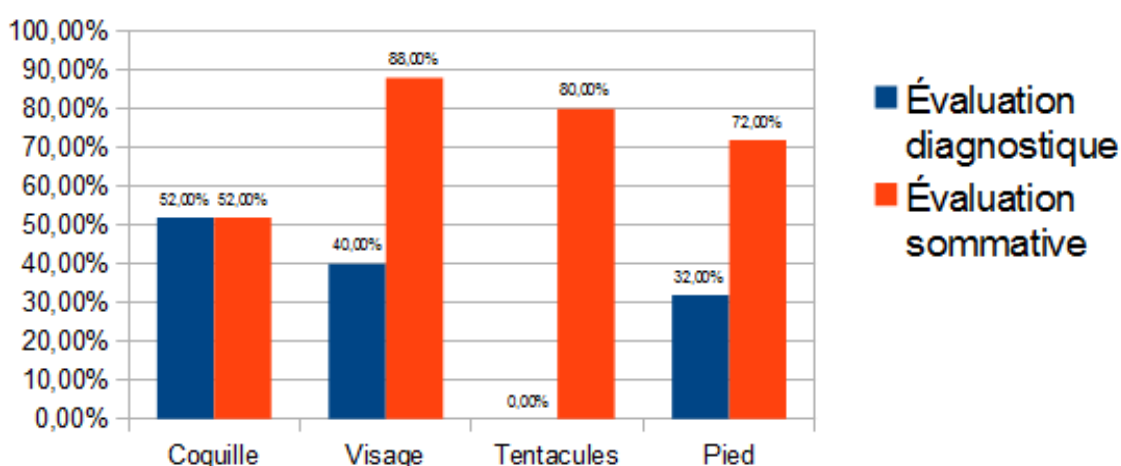
35 GUICHARD Jack ; DEUNFF Jeannine. *Comprendre le vivant : la biologie à l'école*. 2001.

B. Analyse de l'évolution de ces conceptions

Lors de la deuxième séance de tri, les élèves avaient encore en tête la séquence sur les escargots et le fait que lui était vivant. Ils ont donc pu se raccrocher à lui pour justifier leur choix. Certains m'ont énoncé que la salade était vivante car elle était mangée par l'escargot et non pas parce qu'elle pouvait pousser. Dans la majorité des cas, c'est la justification en lien avec le mouvement qui a été la plus difficile à pallier. Par exemple pour justifier qu'un animal est vivant, ce n'est pas parce qu'il mange ou grandit ou encore peut avoir des bébés. C'est surtout parce qu'il peut courir, voler, se déplacer. Même si la roue et la voiture ne sont plus considérées comme vivantes dans la deuxième phase de tri, les animaux restent doués de mouvement et sont donc vivants. Lors de cette séance il a fallu que je redise aux élèves quels étaient les critères du vivant pour qu'ils puissent les utiliser pour justifier de ce qui est vivant ou non-vivant. Au fur et à mesure du tri, chaque élève a réussi à réfléchir en fonction de ses critères.

De plus, en reprenant les séances menées sur l'observation de l'anatomie des escargots et notamment les évaluations des élèves, j'ai pu observer une réelle évolution de leur conceptions initiales

Evolution du pourcentage d'élèves ayant des représentations favorables de l'anatomie de l'escargot



L'observation des escargots en temps réel a permis aux élèves d'affiner leurs

conceptions initiales. Cette évolution a pu également impacter l'évolution du concept du vivant en permettant aux élèves de faire un lien entre les parties anatomiques de l'escargot et les grandes fonctions caractéristiques du vivant. Cependant ce concept reste fragile et doit continuer d'être travaillé afin de pouvoir être consolidé dans l'esprit des enfants.

C. L'élevage : un bon moyen d'aborder le concept du vivant ?

L'élevage d'escargots est un bon outil d'apprentissage car il permet de développer de nombreuses compétences chez les élèves. Dans le domaine des sciences, les élèves ont pu développer leur observation, leur recherche et débiter l'acquisition d'une démarche scientifique. De plus, l'utilisation d'un élevage permet de développer l'autonomie, la coopération au sein du groupe mais également l'esprit critique. Il est essentiel d'aller au-delà de l'égoïsme infantile pour pouvoir faire évoluer ses conceptions. Il faut donc accepter que tout le monde n'ai pas les mêmes représentations que soi. De plus, cet élevage a permis d'aborder les notions essentielles qui caractérisent le concept du vivant : la nutrition, la croissance et la reproduction (et la respiration mais cela est encore compliqué pour des élèves de maternelle). Ainsi l'observation d'un élevage d'escargots a permis aux élèves de mieux identifier les différentes fonctions du vivant, les caractéristiques du vivant sur l'escargot.

Cependant, l'utilisation d'un unique élevage n'est pas suffisante pour permettre aux élèves de généraliser ce concept du vivant. Il sera judicieux de travailler sur d'autres espèces n'ayant par exemple pas le même cycle de vie. La transposition de ce concept ne présente pas de réelles difficultés lorsqu'il s'agit d'identifier si un autre animal est vivant. En ce qui concerne les végétaux, cela s'avère plus compliqué. Même si certains élèves comprennent que les plantes ont des besoins nutritifs pour se nourrir et que si elles poussent cela signifie qu'elles sont vivantes, ce n'est pas le cas pour tous les élèves. Il est donc important de travailler sur des plantations, en parallèle de l'élevage, afin de pouvoir transposer le concept du vivant au monde végétal.

CONCLUSION

Tout au long de cette séquence, l'intérêt des élèves n'a cessé de grandir pour les escargots et leur motivation sur ce sujet n'a jamais diminué, surtout depuis l'arrivée de bébés escargots dans notre terrarium. Ce projet m'a conforté dans l'idée que les sciences doivent tenir une bonne place à l'école, et ce dès la maternelle.

Cette séquence m'a permis de travailler de nombreux points scientifiques sur le concept du vivant, concept complexe et long à construire. Il est essentiel de l'aborder le plus tôt possible en travaillant en parallèle avec des plantations mais également avec des objets pour permettre une comparaison entre le vivant et le non-vivant. L'élevage a permis de travailler de nombreux savoir-faire du domaine des sciences: l'observation, la pratique de la démarche scientifique avec un questionnement, l'émission d'hypothèses et la recherche de réponses par l'expérimentation ou la documentation.

Concevoir et mener cette séquence a été très formateur. Cela m'a permis de prendre conscience que préparer des séances dans le domaine scientifique demandait beaucoup de temps et d'investissement. Qu'il fallait également se préparer autant sur le plan des connaissances que sur le choix des activités à proposer aux élèves. J'ai moi-même acquis de nouvelles connaissances. Mais lors de cette séquence, il y néanmoins des choses que j'améliorerai, notamment avec les temps d'observations qui doivent être plus libres et moins contrôlés comme dans les temps d'atelier. Le jeune enfant est curieux et a besoin de découvrir les choses par lui-même, cela lui permet d'évoluer notamment dans sa confiance en soi. Il faut donc leur laisser la possibilité de réaliser leurs propres découvertes.

En conclusion, Cette expérience m'a conforté dans mon idée que faire des sciences à l'école primaire est quelque chose d'essentiel dans le développement de l'enfant et qu'il ne faut pas hésiter à se lancer.

BIBLIOGRAPHIE :

MONOGRAPHIE :

BROWN R. *Le voyage de l'escargot*. Paris : Gallimard Jeunesse, 2000.

COQUIDE-CANTOR M., GIORDAN A. *L'enseignement scientifique à l'école maternelle*. Paris : Delagrave, 2002. 247 p. (Coll. André Giordan et Jean-Louis Martinand).

GENTILHOMME C., BURGY A. *Organiser et observer un élevage : de l'œuf au poussin : MS-GS*. Paris : Retz, 2007. 56 p. (Un projet pour apprendre)

GUICHARD, J. *Observer pour comprendre les sciences de la vie et de la terre*. Paris : Hachette Éducation, 1998. 319 p. (Pédagogies pour demain. Didactiques)

GUICHARD J., DEUNFF J. *Comprendre le vivant : la biologie à l'école*. Paris : Hachette éducation, 2001. 250 p. (Pédagogies pour demain. Didactiques).

GRUMIAUX F. (sous la dir. de). *A la découverte du monde vivant, cycle 1*. Lille : CRDP du Nord-Pas-de-Calais, 2002. 197 p. (Coll. Outils pour les cycles).

HUGO P. de. *L'escargot*. Paris : Gallimard jeunesse, 2009. (Mes premières découvertes ; 32)

METTOUDI C. *Comment enseigner en... maternelle : la découverte du monde : un véritable accompagnement pédagogique*. Paris : Hachette éducation, 2011. 192 p. (Comment enseigner en...)

NAGATA T. *L'escargot*. Paris : Editions du Seuil, 2007. (Les sciences naturelles de Tatsu Nagata)

PIAGET, J. *La représentation du monde chez l'enfant*. Paris : Presses Universitaires de France, 2003. 335 p.

SITOGRAPHIE :

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE. « L'enseignement des sciences » [en ligne]. Paris : Ministère de l'éducation nationale, Mise à jour en décembre 2016. Disponible sur: <http://www.education.gouv.fr/cid54197/l-enseignement-des-sciences.html> (consulté le 4 avril 2017).

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE. « Les élevages : Explorer le monde du vivant, des objets et de la matières : Ressources maternelle » [en ligne]. Paris : Ministère de l'éducation nationale, septembre 2015. Disponible sur : http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Explorer/45/7/Ress_c1_Explorer_elevage_s_456457.pdf (consulté le 4 avril 2017)

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE. « Orientations générales, Continuités et rupture, langage : Explorer le monde du vivant, des objets et de la matières :Ressources maternelle » [en ligne]. Paris : Ministère de l'éducation nationale, septembre 2015. Disponible sur : http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Explorer/45/5/Ress_c1_Explorer_orientat_ion_456455.pdf (consulté le 4 avril 2017)

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE. *Programme d'enseignement de l'école maternelle : Arrêté du 18 février 2015 BO spécial n° 2* [en ligne]. Paris : Ministère de l'éducation nationale, 26 mars 2015. Disponible sur :

http://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?cid_bo=86940 (Consulté le 4 avril 2017)

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 : Tableau des résultats de l'expérimentation sur l'alimentation des escargots.....	41
Annexe 2 : Trace écrite sur la morphologie de l'escargot.....	42
Annexe 3 : Évolution des conceptions initiales.....	43
Annexe 4 : Analyse des représentations initiales sur la morphologie	44
Annexe 5 : Analyse de l'évolution des représentations initiales sur la morphologie.....	45
Annexe 6 : Évolution des conceptions initiales sur le vivant	46
Annexe 7 : Analyse de l'évolution des représentations initiales sur le vivant.	50

Annexe 1 : Tableau des résultats de l'expérimentation sur l'alimentation des escargots.

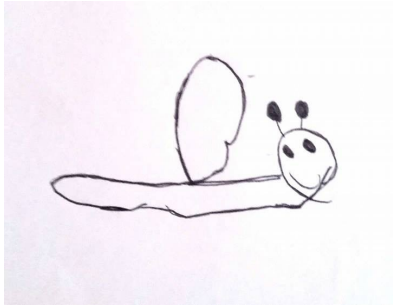
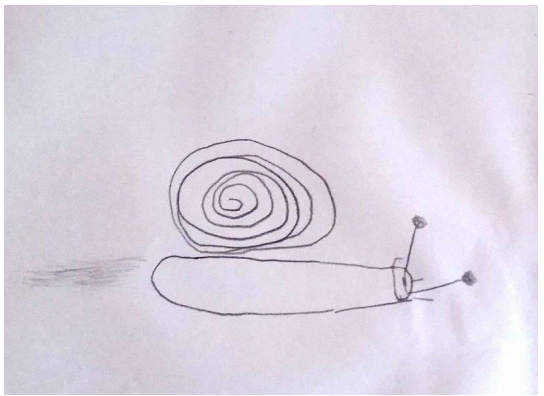


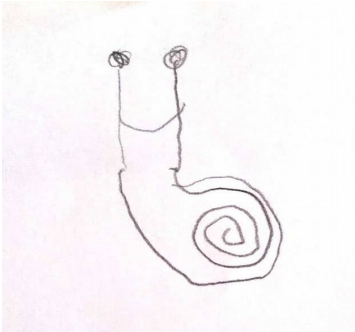


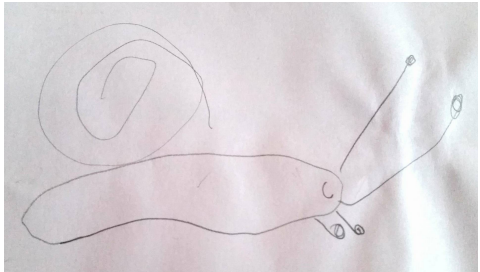
Que mangent les escargots ?

	Ils aiment 	Ils n'aiment pas 
 de la salade	X	
 du jambon		X
 des carottes	X	
 de la tomate	X	
 des pommes de terre	X	
 du sucre		X
 des champignons		X
 de la banane	X	
 de la pomme	X	
 du pain		X

Annexe 2 : Trace écrite sur la morphologie de l'escargot

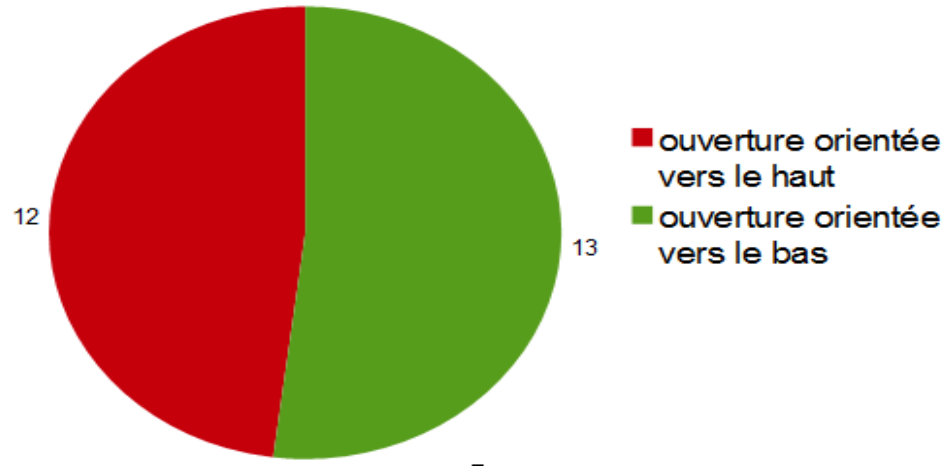


Annexe 3 : Évolution des conceptions initiales

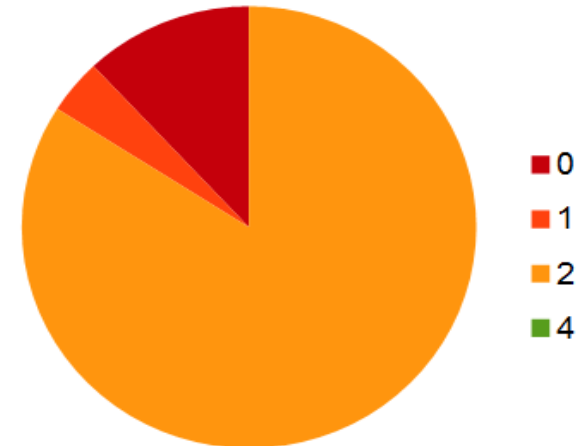
	Représentation initiale	Évaluation
Marie GS		
Nathan GS		
Quentin GS		
Léa GS		

Annexe 4 : Analyse des représentations initiales sur la morphologie

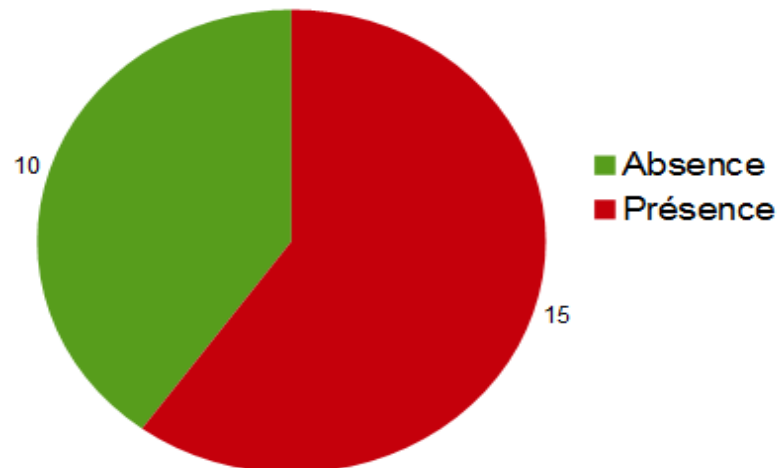
Orientation de la coquille



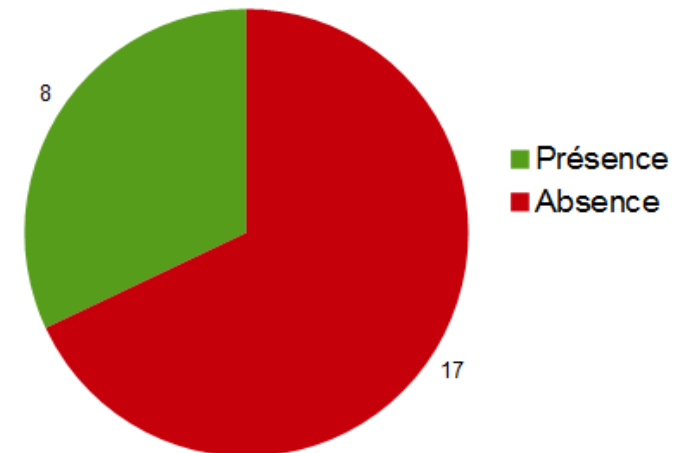
Nombre de tentacules



Le visage

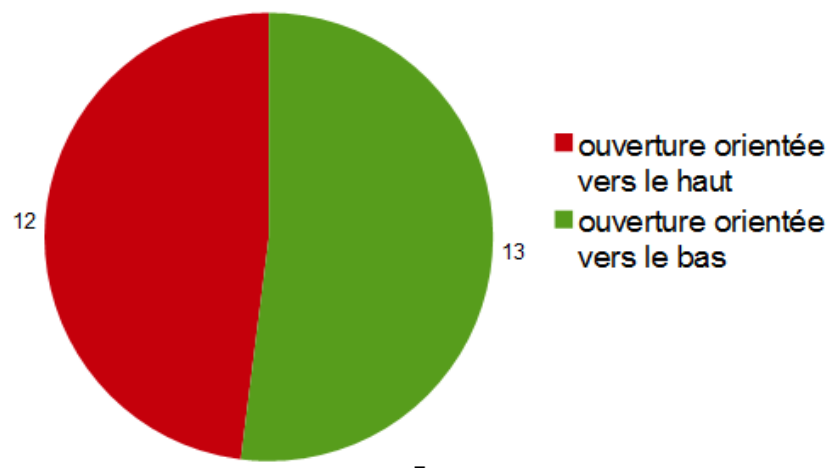


Le pied

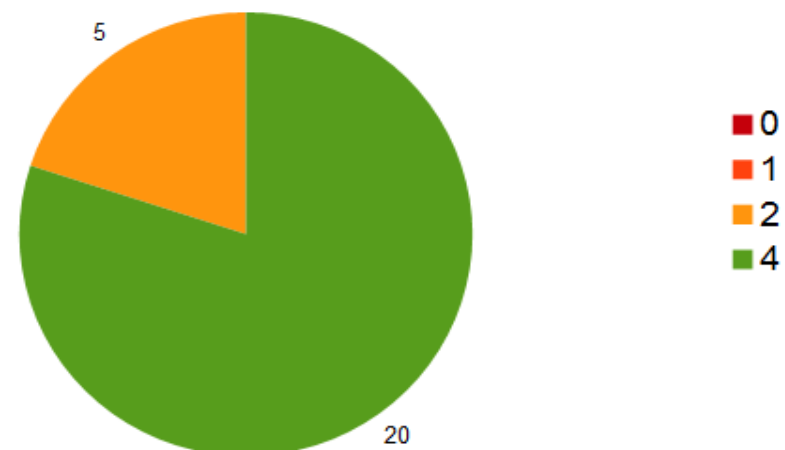


Annexe 5 : Analyse de l'évolution des représentations initiales sur la morphologie

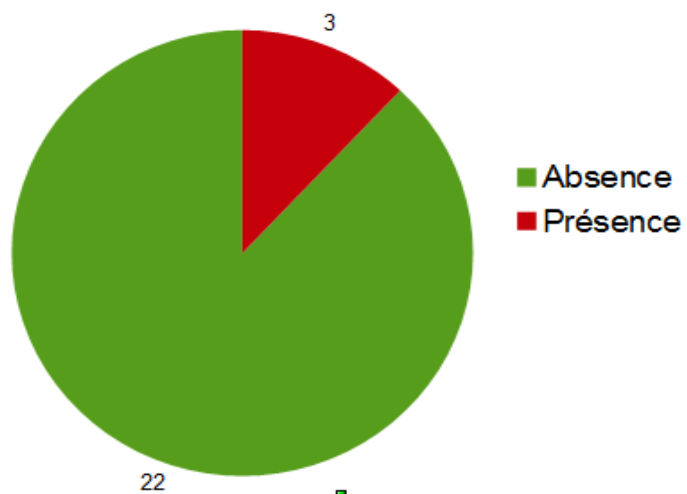
Orientation de la coquille



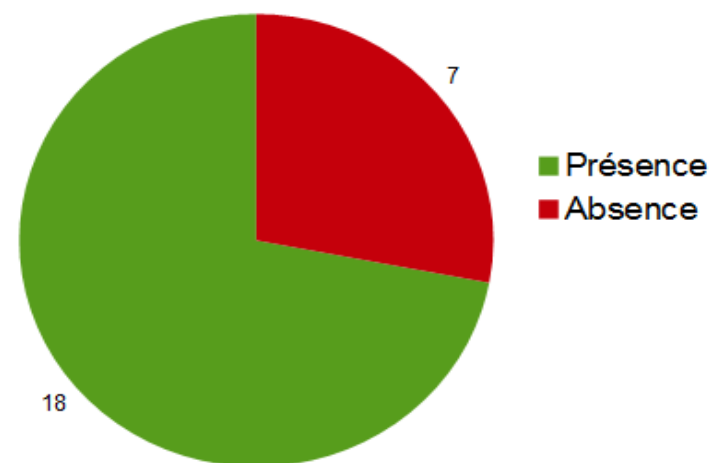
Nombres de tentacules





Le visage



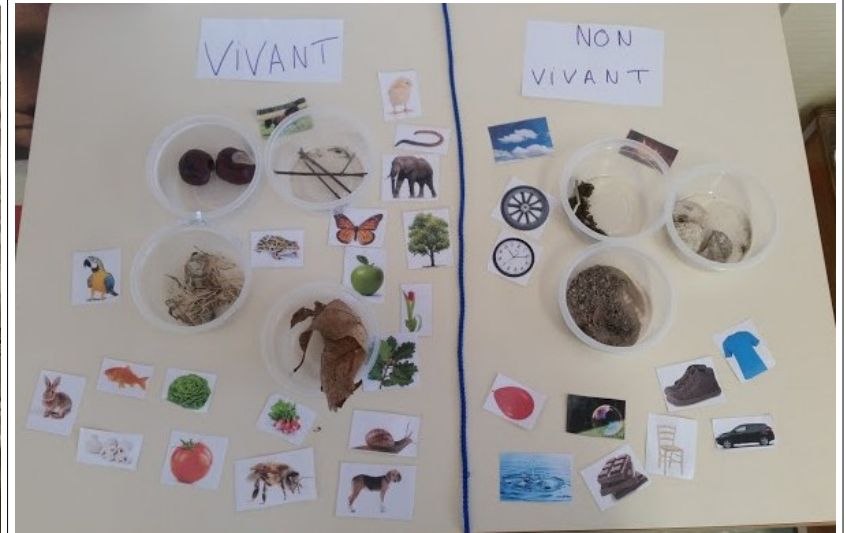
Le pied



Annexe 6 : Évolution des conceptions initiales sur le vivant

	Conception initiale	Évaluation
Lucie GS	 A concept map for Lucie GS divided into 'VIVANT' and 'NON VIVANT' sections. The 'VIVANT' section contains various small images of living organisms like a butterfly, a tree, a bird, and a fish, along with several Petri dishes containing natural materials such as soil, twigs, and leaves. The 'NON VIVANT' section includes images of a clock, a car, a wheel, and a brick, along with Petri dishes containing inorganic materials like sand and small stones.	 An evaluation concept map for Lucie GS. The 'VIVANT' section now includes a butterfly, a daisy, a horse, a parrot, a snail, a dog, a cat, a rabbit, a snake, an elephant, and a bird. The 'NON VIVANT' section includes a clock, a chair, a red balloon, a blue shirt, a car, a brick, a wheel, and a clock. Petri dishes contain soil, twigs, and sand.
Nathan GS	 An initial concept map for Nathan GS. The 'VIVANT' section features images of a daisy, a green apple, a red apple, a bird, a tree, and a flower, along with Petri dishes containing soil and twigs. The 'NON VIVANT' section includes a wheel, a clock, a brick, a car, a tree, a dog, an elephant, a bird, a butterfly, and a snail, along with Petri dishes containing soil and sand.	 An evaluation concept map for Nathan GS. The 'VIVANT' section includes a green leaf, a red apple, a bird, a tree, a dog, a rabbit, a snail, a butterfly, a horse, a cat, a dog, a rabbit, a bird, a tree, a flower, and a bird. The 'NON VIVANT' section includes a clock, a car, a brick, a wheel, a clock, a blue shirt, a car, a brick, a wheel, a clock, and a clock. Petri dishes contain soil, twigs, and sand.

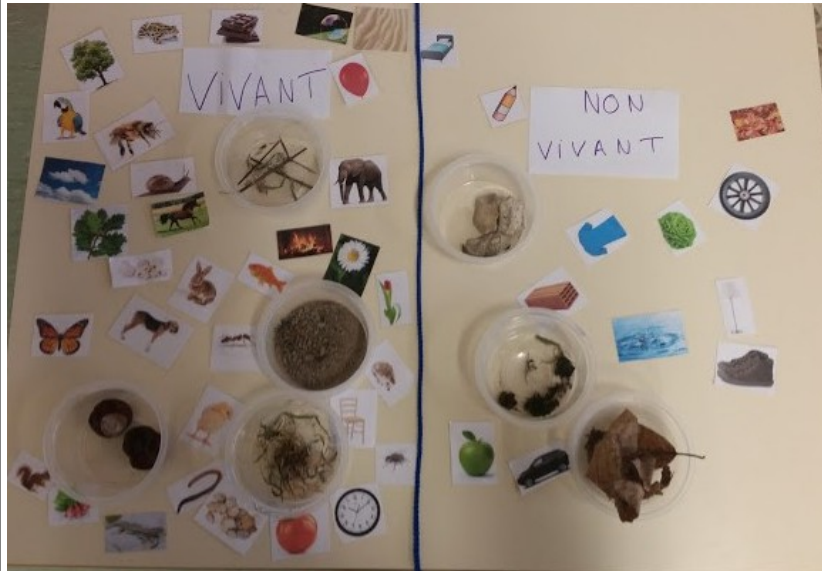
Quentin GS



Thomas GS



Arthur GS



Elena GS



Lucas GS



Annexe 7 : Analyse de l'évolution des représentations initiales sur le vivant

Lucie	Premier classement		Second classement	
	Vivant	Non Vivant	Vivant	Non-vivant
herbe	Elle pousse		Elle pousse	
terre		Pousse pas		Ne fait pas de bébés
marron		Bouge pas	Pousse	
caillou		Pousse pas		Pas de bébés
Feuille morte		Parce que c'est mort	Pousse puis c'est mort	
feuille	Pousse		Pousse	
branche	Pousse		Pousse	
mousse	Pousse		Pousse	
fleur	Pousse		Pousse	
champignon	Pousse		Pousse	
radis	Pousse		Grandit	
pomme	Grandit		Grandit	
arbre	Grandit		Pousse	
hérisson	Grandit		Grandit	
tomate	Pousse		Pousse	
écureuil	Grandit		Grandit	
escargot	Grandit		Fait des bébés escargots	
chaise		Pousse pas		Grandit pas
poussin	Grandit		Grandit	
fourmi	Grandit		Grandit	
grenouille	Grandit		Grandit	
crayon		Pousse pas		Grandit pas
lit		Pousse pas		Grandit pas
roue		Pousse pas		Ne se reproduit pas
chocolat		Pousse pas		Ne grandit pas
chaussure		Pousse pas		Grandit pas
perroquet	Grandit		Grandit	
cheval	Grandit		Grandit	
poisson	Grandit		Grandit	
ballon		Grandit pas		Ne se reproduit pas
horloge		Pousse pas		Grandit pas
eau		Pousse pas		Ne se reproduit pas
feu		Pousse pas		Ne se reproduit pas
nuage		Pousse pas		Ne se reproduit pas
éléphant	Grandit		Grandit	
chien	Grandit		Grandit	
abeille	Grandit		Fait des bébés	
Ver de terre	Grandit		Grandit	
salade	Pousse		Pousse	
T-shirt		Pousse pas		Grandit pas
papillon	Grandit		Grandit	
voiture		Pousse pas		Ne se reproduit pas

Thomas	Premier classement		Second classement	
	Vivant	Non Vivant	Vivant	Non-vivant
herbe		Bouge pas	Pousse	
terre		Bouge pas		Pousse pas
marron		Bouge pas		Pousse pas
caillou		Bouge pas		Pousse pas
Feuille morte		Bouge pas	Pousse	
feuille		Bouge pas	Pousse	
branche		Bouge pas	Pousse et les feuilles poussent dessus	
mousse		Bouge pas		Pousse pas
fleur		Bouge pas	Pousse dans l'herbe	
champignon		Bouge pas	Pousse dans l'herbe	
radis		Bouge pas	Pousse	
pomme		Bouge pas	Pousse	
arbre		Bouge pas	Pousse	
hérisson	Ça bouge		Grandit et fait des bébés	
tomate		Bouge pas	Pousse	
lapin	Ça bouge		Grandit	
escargot	Bouge		Mange	
chaise		Bouge pas		Pousse pas
poussin	Ça vole		Il grandit	
grenouille	Ça saute		Ça fait des bébés	
lit		Bouge pas		Pousse pas
roue		Bouge pas		Pas de bébés
chocolat		Bouge pas		Pousse pas
chaussure		Bouge pas		Ça mange pas
perroquet	Ça bouge		Mange, grandit et fait des bébés	
cheval	Ça bouge, ça marche		Il grandit	
poisson	Ça bouge dans l'eau		Grandit et fait des bébés	
ballon		Bouge pas		Grandit pas
horloge		Bouge pas		Mange pas
eau	Ça bouge			Bouge mais ne mange pas
feu		Bouge pas		Pousse pas
nuage		Bouge pas		Grandit pas
éléphant	Ça marche		Grandit	
chien	Ça bouge		Marche et mange	
abeille	Ça vole		Ça vole et mange	
Ver de terre	Ça bouge		Ça grandit	
salade		Bouge pas	Pousse	
T-shirt		Bouge pas		Pousse pas
papillon	Ça bouge		Grandit et fait des bébés	
voiture	Ça bouge			Pas de bébés

Arthur	Premier classement		Second classement	
	Vivant	Non Vivant	Vivant	Non-vivant
herbe	Ça fait pousser des fleurs		Ça peut mourir	
terre	Il y a des vers de terre			Pousse pas
marron	Bien = vivant	Cassé= mort	Ça sort des arbres	
caillou		C'est dur		C'est dur
Feuille morte		C'est mort	Ça peut mourir quand ça tombe	
feuille	Verte = se sentent bien		Ça peut mourir	
branche	Ça fait pousser les feuilles		Ça pousse	
mousse		Ressemble à l'herbe		Pousse pas
fleur	Pétale = vivant		Ça pousse	
champignon	Pas coupé	Coupé	Ça pousse	
radis	Quand il y a des feuilles vertes		Ça pousse	
pomme		C'est mort, ça n'a pas d'œil	Ça pousse dans l'arbre	
arbre	Si feuille verte	Si il n'y a plus de feuille	Pousse	
hérisson	Il a un nez et des yeux		Il fait des bébés	
tomate	Entière	Coupée	Pousse	
lapin	Yeux, nez, bouche...		Fait des bébés	
écureuil	Queue, yeux et adore les noisettes		Fait des bébés	
escargot	Œil et antenne		Bébés escargots	
chaise	En bon état	Cassé = mort		Ne fait pas de bébés
poussin	Bec pour picorer		Poussin = bébé	
fourmi	Yeux, antennes		Fait des bébés	
roue	En bon état	Éclatée = morte		Pas de bébés
chocolat	Pas mangé	Mangé = mort		C'est mort quand il est cassé
chaussure	Quand les humains en mettent	Sinon c'est mort		Pas de bébés
perroquet	Bec, il parle		Fait des bébés	
cheval	Des yeux et une bouche		Fait des bébés	
poisson	Nageoire + 2 yeux		Bébés poissons	
ballon	Gonflé	Éclaté		Fait pas de bébés
horloge	Quand ça tourne			Fait pas de bébés
eau		Pas d'œil		Pas de bébés
feu	Si il y a des flammes	Si éteint		Pas de bébés
nuage	Gris= en colère			Orage la pluie tombe mais pas de bébés
éléphant	Oreilles, trompe, œil		Fait des bébés	
chien	Visage, es yeux et une bouche		Fait des bébés	
abeille	Yeux et vole		Pattes et fait des bébés	
Ver de terre	Petits yeux		Fait des bébés	
salade		Pas d'œil	Pousse	
T-shirt		Pas d'œil, pas de bouche, pas de nez		Pas de bouche
papillon	Œil, antennes		Bébés papillons	
voiture	Roule	Roule pas = morte	Roule = se réveille	

Eléna	Premier classement		Second classement	
	Vivant	Non Vivant	Vivant	Non-vivant
herbe	X		Pousse	
terre		X		Pas de bébés
marron	X		Pousse dans les arbres	
caillou		X		Grandit pas
Feuille morte	X		Pousse	
feuille	X		Pousse	
branche	X		Pousse	
mousse	X		Pousse	
fleur	X		Pousse	
champignon	X		Grandit un peu	
radis	C'est un légume		Pousse	
pomme	X		Pousse	
arbre	X		Pousse	
tomate	X		Bouge pas, elle pousse	
lapin	X		Fait des bébés	
escargot	X		Fait des bébés	
chaise		X		Pas de bébés
poussin	X		C'est un bébé	
roue		X		Fait pas de bébés
chocolat		Ça parle jamais		Grandit pas, pas de bébés
chaussure		X		Pas de bébés
perroquet	Il vole		Il grandit et fait des bébés	
cheval	C'est un animal		Fait des bébés	
poisson	X		Grandit	
ballon		X		Pousse pas
horloge		X		Pousse pas, pas de bébés
eau	X			Pas de bébés
feu	X			Grandit pas
nuage	Il parle à ses copains les nuages			Pas de bébés
éléphant	X		Fait des bébés	
chien	X		Grandit et fait des bébés	
abeille	Vole		Fait des bébés	
Ver de terre	X		Fait des bébés	
salade	Parle avec ses copines les salades		Pousse	
T-shirt		X		Grandit pas
papillon	C'est un animal		Il était bébé avant dans sa chrysalide	
voiture	X			Pas de bébés

Quentin	Premier tri		Second tri	
	Vivant	Non Vivant	Vivant	Non-vivant
herbe	Ça pousse		Pousse	
terre		Ça vit pas		Pousse pas
marron		Ça vit pas	Pousse	
caillou		Ça vit pas		Pousse pas
Feuille morte	Pousse		Pousse	
feuille	Pousse		Pousse	
branche		Ça vit pas		Pousse pas
mousse		Ça vit pas		Pousse pas
fleur	Pousse		Pousse	
champignon	Pousse		Pousse	
radis	Pousse		Pousse	
pomme	Ça vit		Ça grandit	
arbre	Pousse		Pousse	
tomate		Ça vit pas	Pousse	
lapin		Ça vit pas	Grandit	
escargot		Ça vit pas	Mange, grandit	
chaise		Ça vit pas		Pousse pas
poussin		Ça vit pas	Grandit	
grenouille		Ça vit pas	Grandit, fait des bébés	
roue		Ça vit pas		Grandit pas
chocolat		Ça vit pas		Pousse pas
chaussure		Ça vit pas		Grandit pas
perroquet		Ça vit pas	Grandit quand il mange	
cheval		Ça vit pas	Grandit quand il est bébé	
poisson		Ça vit pas	Grandit	
ballon		Ça vit pas		Ça grandit pas
horloge		Ça vit pas		Grandit pas
eau		Ça vit pas		Grandit pas
feu		Ça vit pas		Grandit pas
nuage		Ça vit pas		Grandit pas
éléphant		Ça vit pas	Le bébé grandit	
chien		Pousse jamais	Grandit	
abeille		Ça vit pas	Mange	
salade	Pousse		Pousse	
T-shirt		Ça pousse pas		Grandit pas
papillon	Ça pousse car avant c'était une chenille		Grandit	
voiture		Ça vit pas		Grandit pas
feu		Ça vit pas		Ça vit pas

Lucas	Premier tri		Second tri	
	Vivant	Non Vivant	Vivant	Non-vivant
herbe	Pousse		Pousse dans la terre	
terre		Bouge pas		Pousse pas
marron	Pousse		Pousse dans l'arbre	
caillou		Pousse pas		Mange pas
Feuille morte		Elles n'ont plus d'eau		Plus d'eau donc morte
feuille	Elles ont de l'eau		Pousse	
branche	Pousse		Pousse	
mousse		Bouge pas		Reste sur l'arbre
fleur	Pousse		Pousse	
champignon		C'est juste à manger	Pousse	
radis	Pousse		Pousse	
pomme	Pousse dans les arbres		Pousse dans un pommier	
arbre	Pousse		Pousse	
tomate	Pousse dans les graines		Pousse dans l'herbe	
lapin	Il peut naître		Il mange	
écureuil	Il est né		Il grandit	
escargot	Ne sait pas		Fait des bébés et mange	
chaise		Il faut juste l'acheter		Mange pas, on l'achète
poussin	Il est né		Il grandit	
grenouille	Elle est dans les lacs		Elle grandit	
roue		Juste l'acheter		Mange pas
chocolat		Juste l'acheter		Se nourrit pas
chaussure		Juste les acheter		On les fabrique, ne mange pas
perroquet	Il est né		Se nourrit	
cheval	Avant petit et après devient grand		Grandit et mange	
poisson	Bouge dans l'eau		Mange	
ballon		Ça vole juste, on l'achète		Mange pas
horloge		Ça fait juste le temps		Ça donne l'heure, ça ne mange pas
eau	Dans les égouts			Ça mange pas
feu		Il faut juste l'allumer avec le bois		Mange pas
nuage		Bouge juste, il est pas né		Mange pas
éléphant	C'est un animal		Ça mange	
chien	Ça bouge		Ça fait des bébés	
abeille	Elle est née dans une ruche		Mange et fait des bébés	
Ver de terre	Il est né		Ça mange	
salade	Pousse		Pousse	
T-shirt		On l'achète		Mange pas
papillon	Avant chenille et ensuite devient un papillon		Mange	
voiture		Il faut juste la construire		Mange pas

Nathan	Premier tri		Second tri	
	Vivant	Non Vivant	Vivant	Non-vivant
herbe	Pousse		pousse	
terre		Déjà là avant		Ne bouge pas
marron	Pousse dans l'arbre		pousse	
caillou		Déjà là avant		Ne se nourrit pas
Feuille morte	Elles ont poussé		Pousse dans l'arbre	
feuille	pousse		Pousse dans l'arbre	
branche	pousse		pousse	
mousse		Ne vit pas	Pousse sur l'arbre	
fleur	pousse		pousse	
champignon	Pousse		Pousse	
radis	Pousse		Pousse	
pomme	Des gens ont préparé la pomme		Pousse dans l'arbre	
arbre		Déjà là avant que je soit né	Pousse	
hérisson		Déjà là	Grandit	
tomate	Pousse		Pousse	
lapin		Déjà là avant	Fait des bébés	
écureuil		Déjà là	Grandit	
escargot		Déjà là	Fait des bébés	
chaise	C'était là avant			Fait pas de bébés
poussin		Déjà là	La maman fait des bébés	
fourmi		Déjà là	Fait des bébés	
grenouille		Déjà là	Fait des bébés	
crayon		Déjà là		Fait pas de bébés
lit		Déjà là		Fait pas de bébés
roue		Déjà là		Fait pas de bébés
chocolat		Déjà là		Fait pas de bébés
chaussure		Déjà là		Fait pas de bébés
perroquet		Déjà là	Fait des bébés	
cheval		Déjà là	Fait des bébés	
poisson		Déjà là	Fait des bébés	
ballon		Déjà là		Ne pousse pas
horloge		Déjà là		Fait pas de bébés
eau		Déjà là		Ne pousse pas
feu	Ça brûle			Fait pas de bébés
nuage		Déjà là		Fait pas de bébés
éléphant		Déjà là	Fait des bébés	
chien		Déjà là	Fait des bébés	
abeille		Déjà là	Fait des bébés	
Ver de terre		Déjà là	Ça mange	
salade	Ça pousse		pousse	
T-shirt		Déjà là		Fait pas de bébés
papillon		Déjà là	Fait des bébés	
voiture		Déjà là		Fait pas de bébés

Audrey CHARPIGNY

L'élevage d'escargot en grande section

Le vivant est un concept complexe et difficile à appréhender pour des élèves de maternelle, cela s'explique notamment car ce concept se construit tout au long de la scolarité de l'élève. Les très jeunes enfants présentent des représentations erronées du monde qui les entoure et plus particulièrement du concept de vie. L'introduction d'un élevage d'escargot, en classe de maternelle permettra d'identifier les différentes caractéristiques du vivant : la nutrition, la reproduction, et la reproduction. Un travail autour de cet élevage engagera les élèves à acquérir des notions biologiques mais également à développer des compétences liées à une démarche scientifique (problématique, émission d'hypothèse, observation, recherche documentaire...).

Ce projet pluridisciplinaire a pour objectif principal de faire évoluer les représentations initiales des élèves sur le vivant. L'enseignant devra donc accorder une grande importance aux conceptions initiales de chaque élève pour proposer une séquence cohérente permettant d'aider les élèves à progresser en les rendant acteurs de leur savoir. Afin de faire évoluer ses représentations, une comparaison avec d'autres espèces, animales et végétales, permettra de déterminer que ces caractéristiques sont communes et définissent le vivant.

Mots clés : vivant, conception initiales, observation, élevage, escargot, démarche d'investigation, maternelle

Nombre de pages : 40

Nombre d'annexes : 7