



**HAL**  
open science

# A partir d'un élevage d'escargots à l'école : comment comprendre la notion du "vivant" ?

Charlotte Stempfel-Le Bris

## ► To cite this version:

Charlotte Stempfel-Le Bris. A partir d'un élevage d'escargots à l'école : comment comprendre la notion du "vivant" ?. Education. 2022. dumas-03888849

**HAL Id: dumas-03888849**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03888849>**

Submitted on 7 Dec 2022

**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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

## Mémoire

Présenté pour l'obtention du Grade de

## MASTER

« **Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation** »

**Mention 1<sup>er</sup> degré, Professeur des Écoles**

À partir d'un élevage d'escargots à l'école : comment comprendre la notion du « vivant » ?

Présenté par  
STEMPFEL-LE BRIS Charlotte

Sous la direction de :  
CLERC Audrey

Grade : Master MEEF

Année universitaire 2021-2022



## Remerciements

La réalisation de ce mémoire a été possible au concours de plusieurs personnes à qui je voudrais témoigner toute ma reconnaissance.

En premier lieu, à ma tutrice qui m'a suivie tout au long de ce mémoire, pour ses conseils et son soutien.

Je remercie, mes collègues de l'école Haroun TAZIEFF à Essert (90), qui ont été d'une disponibilité sans failles de même que mes élèves sans qui la réalisation de ce mémoire n'aurait pas été possible.

Enfin, je remercie ma maman, mon conjoint et ma fille, qui m'ont motivé lors de la rédaction de ce mémoire.

## DESCRIPTIF DU MÉMOIRE

Champs scientifique(s) : Sciences

Mots clés : représentations initiales, représentations finales, concept vivant, démarche d'investigation, élevage, escargot.

Résumé du mémoire :

Le vivant est un concept complexe qui évolue tout au long de la scolarité. Les jeunes enfants, dont ceux de l'école maternelle, ont des représentations erronées qui faussent l'acquisition de ce concept.

L'introduction d'un élevage d'escargot en classe de petite et moyenne section permet d'observer les caractéristiques biologiques du vivant : la nutrition, la reproduction, la mort, le mouvement, la croissance. C'est ainsi que les bases vont être acquises pour construire ce concept.

Les activités menées en amont permettent de définir des spécificités biologiques communes à l'origines du concept du « *vivant* ».

## DESCRIPTION OF THE MEMORY

Scientific field(s) : Sciences

Keywords : initial representations, final representations, living concept, investigative approach, breeding, snail.

Dissertation summary :

Life is a complex concept that evolves throughout schooling. Young children, including those in kindergarten, have erroneous representations that distort the acquisition of this concept.

The introduction of snail farming in the junior and middle class allows the observation of the biological characteristics of living things: nutrition, reproduction, death, movement, growth.

This is how the bases will be acquired to build this concept. The activities carried out upstream make it possible to define common biological specificities at the origins of the concept of "living".

# SOMMAIRE

<b>I. COMMENT COMPRENDRE ET APPREHENDER LA NOTION DU « VIVANT » A L'ECOLE ?</b>	<b>8</b>
1. LE CONCEPT DU « VIVANT »	8
A. <i>Dans les programmes de 2022</i>	8
B. <i>Le « vivant » c'est quoi ?</i>	9
2. QUELLES PEUVENT-ETRE LES REPRESENTATIONS DU « VIVANT » CHEZ LES ENFANTS ?	10
A. <i>Leurs représentations</i>	11
B. <i>Leurs définitions</i>	12
3. COMMENT FAIRE EVOLUER LES CONCEPTIONS ?	12
A. <i>Les conceptions initiales c'est quoi ? et pourquoi ?</i>	12
B. <i>Le processus d'investigation</i>	14
C. <i>A l'école : la démarche d'investigation scientifique</i>	15
4. L'ADAPTATION DE LA DEMARCHE D'INVESTIGATION AU CYCLE 1	16
A. <i>Les prises de conceptions</i>	16
B. <i>La pensée finaliste et la difficulté à formuler un problème</i>	17
C. <i>La difficulté des hypothèses et expériences</i>	18
D. <i>Privilégier les activités sensorielles et motrices</i>	18
E. <i>La communication</i>	19
5. POUR CONSTRUIRE LE « VIVANT », INTRODUCTION D'UN ELEVAGE D'ESCARGOTS EN CLASSE ?	19
A. <i>Objectifs pédagogiques pour la maternelle</i>	20
<b>II. MISE EN PRATIQUE</b>	<b>20</b>
1. SEQUENCE SUR L'ELEVAGE MIT EN PLACE EN CLASSE	21
2. ACTIVITES PARALLELES A L'ELEVAGE D'ESCARGOTS SUR LE THEME DU « VIVANT »	34
3. LES FICHES D'IDENTITES	37
<b>III. ANALYSE ET DISCUSSION</b>	<b>38</b>
1. LE RECUEIL DES REPRESENTATIONS	38
A. <i>Vivant / non vivant</i>	38
B. <i>Description des différents groupes :</i>	39
C. <i>Comparaison des groupes</i>	40
D. <i>Le concept du vivant expliqué par les critères biologiques</i>	40
E. <i>Description des différents groupes</i>	41
2. LES REPRESENTATIONS INITIALES ONT-ELLES EVOLUE ?	42
A. <i>Vivant / non vivant</i>	42
B. <i>Description des différents groupes :</i>	43
C. <i>Comparaison des groupes</i>	44
D. <i>Le concept du vivant expliqué par les critères biologiques</i>	44
E. <i>Description des différents groupes</i>	45
3. VERIFICATION DE L'EVOLUTION	46
A. <i>Autres compétences</i>	47
<b>CONCLUSION</b>	<b>48</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>49</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>51</b>

# INTRODUCTION

Dans le cadre de ma première année de master « *Métiers de l'enseignement, de l'éducation, et de la formation* » (MEEF), j'ai d'abord réalisé un rapport bibliographique de mémoire lors de ma première année de master dont le sujet de recherche est « A partir d'un élevage d'escargots à l'école : comment comprendre la notion du « *vivant* » ?

A travers la préparation du concours de professeur des écoles j'ai découvert une approche différente de l'enseignement des sciences aussi bien en maternelle qu'en élémentaire.

En 1999, l'opération « *La main à la pâte* » à l'initiative de Georges Charpak, a relancé l'enseignement des sciences dans les écoles primaires. Les différents programmes qui ont suivi, ont mis en avant l'importance de l'apprentissage des sciences dès l'école maternelle et ont induit une démarche scientifique.

Durant mes stages dans plusieurs écoles j'ai pu observer de nombreuses expériences notamment avec beaucoup de manipulations. J'ai aussi pu observer une séquence sur le cycle de vie de la grenouille avec des grandes sections de maternelle, j'ai pu participer à des séances sur le développement des végétaux avec une classe de CE1. J'ai beaucoup apprécié de voir les élèves manipuler tout en apprenant. J'ai assisté à une évaluation, c'était celle de fin de séance sur le développement des végétaux et au niveau des réponses de cette dernière tous les élèves avaient juste, même ceux en difficultés « *normalement* » en sciences et vie de la terre. Ce qui montre que le moment « *ludique en s'amusant* » a été plutôt positif sur les élèves.

Dans l'idée de travailler sur « *le vivant* » dans un premier temps et dans un second temps, grâce à mes stages, je savais que je voulais me pencher sur un élevage en classe, puis après réflexion j'ai donc opté pour un élevage d'escargots. J'ai ensuite regardé sur ce que disait les instructions officielles ainsi que les attendus de fin de cycle.

J'ai eu l'opportunité d'être alternante durant ma deuxième année de master dans une classe de petits et moyens mon mémoire portera donc sur un élevage en maternelle.

En m'appuyant sur les textes officiels je définirai dans une première partie comment comprendre et appréhender la notion du « *vivant* » à l'école à travers un élevage : qu'est-ce que

le « *vivant* » et comment les enfants se le représentent-ils ? Comment choisir la pédagogie à mettre en œuvre pour construire ce concept ? Comment s’y prendre avec des élèves ? En quoi consiste l’introduction d’un élevage en classe ? Que permet l’élevage ? Dans une seconde partie nous auront la mise en pratique puis en troisième partie nous aurons une analyse et une discussion de la pratique retenue.

## **I. Comment comprendre et appréhender la notion du « *vivant* » à l’école ?**

### **1. Le concept du « *vivant* »**

La définition du vivant sur le plan biologique est basée sur deux critères essentiels : est vivant tout ce qui peut se constituer en construisant sa propre matière vivante et qui est capable de se reproduire, c’est une « *transmission* » de la vie. Il existe des millions de formes de vie différentes sur terre.

#### **A. Dans les programmes de 2022**

Lorsque l’on se penche sur les programmes officiels de 2022, on peut remarquer que le mot « *élevage* » apparaît distinctement pour tous les cycles : 1, 2 et 3.

- Au cycle 1 : « *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* » BO spécial n°2 du 26 mars 2015.
- Au cycle 2 : les programmes indiquent clairement que pour atteindre l’objectif « *connaitre des caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité* », l’enseignant est plutôt encouragé à s’appuyer sur « *l’observation des animaux et des végétaux de l’environnement proche, puis plus lointain* » tout en se basant sur la « *réalisation de petits écosystèmes (élevages, cultures) en classe, dans un jardin d’école* »

*ou une mare d'école* » BO du 26 juillet 2018. Ce qui prouve que le terme élevage est directement cité dans les textes officiels.

- Au cycle 3 : il est dit dans la sous-catégorie : « *décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire* » que l'enseignant vérifier les compétences « *identifier et caractériser les modifications subies par un organisme vivant (naissance, croissance, capacité à se reproduire, vieillissement, mort) au cours de sa vie* » avec une réalisation de pratique d'élevages ou de cultures. » BO du 26 juillet 2018.

A ce jour le texte officiel le plus récent concernant la législation pour les élevages est le *Bulletin Officiel de l'Éducation Nationale n°20 (Note de service n°85-179 du 30 avril 1985)*. Cette note de service (dont un extrait est disponible en Annexe 1) rappelle quelques principes de la protection de l'animal qu'il est important de connaître quand on souhaite en introduire dans sa classe. L'enseignant reste donc libre de ses choix quand il met en place un élevage, dans le cadre du respect et de la protection de l'animal en question.

## **B. Le « vivant » c'est quoi ?**

En ce qui concerne la définition scientifique, dans l'ouvrage collectif *Comprendre le vivant, la biologie à l'école* coordonné 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 se 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...) »*

Ainsi le vivant est défini comme une multitude de structures particulières organisées (cellules, matières organiques) et présentant des caractéristiques connues : la croissance, la nutrition, les relations avec le milieu environnant et la reproduction. L'assimilation de ce concept permet de comprendre le monde qui nous entoure en justifiant de nombreux phénomènes.

Au niveau du sens commun, chacun des différents éléments : objets, végétaux, animaux ... possèdent la caractéristique d'être un être animé d'où le terme de vivant. Le dictionnaire Larousse décrit le vivant comme étant ce qui 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* » et « *où se manifestent les fonctions de la vie, par opposition à la mort* ».

L'encyclopédie Larousse donne comme illustration de l'adjectif vivant « *un quartier vivant* », pour un quartier animé ou « *un enfant bien vivant* » pour un enfant plein de dynamisme.

Elle associe la définition de la vie à « *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* » mais également étant comme un « *état d'activité caractéristique de tous les organismes animaux et végétaux, unicellulaires ou pluricellulaires, de leur naissance à leur mort* ».

## **2. Quelles peuvent-être les représentations du « *vivant* » chez les enfants ?**

Le collectif dirigé par J. DEUNFF, J. PIAGET, J. GUICHARD proposent, dans leurs œuvres respectives, des éléments théoriques nous permettant de comprendre la pensée de l'enfant en analysant les représentations du vivant des élèves des trois cycles sur la base d'un questionnaire et d'entretiens. L'enfant construit dès son plus jeune âge des représentations du monde en fonction de son vécu. La représentation que se fait les adultes n'est pas la même.

En effet, J. GUICHARD et J. DEUNFF s'inspirent des travaux de J. PIAGET et constatent que pour les enfants de maternelle, sur une liste de 27 items, allant du rocher, au chien... seulement la maitresse est vivante. Les critères retenus sont le mouvement, les échanges nutritifs et les manifestations sensorielles, alors que le critère de reproduction et d'irréversibilité de la mort n'apparaissent pas. Ils notent également que les réponses sont très anthropomorphiques et que le concept de vivant évolue de façon importante en fonction de l'âge.

## A. Leurs représentations

J. GUICHARD et J. DEUNFF se sont inspiré des travaux de J. PIAGET pour énoncer les difficultés de conception qu'ont les enfants.

Dans l'ouvrage *La représentation du monde chez l'enfant*, le psychologue explique que les enfants n'ont pas conscience de leur propre subjectivité et ne font donc pas la distinction entre le monde extérieur et eux-mêmes. Il se construit de ses propres représentations du monde, ce qu'il connaît le mieux, donc lui-même. J. PIAGET décrit cela comme étant de l'égoïsme infantin.

Ce fameux égoïsme infantin conduit à des conséquences, la première est le réalisme infantin, ce qui veut dire que l'enfant « *confond le signe et signifié, l'interne et l'externe ainsi que le psychique et le physique* ».

La seconde conséquence est l'animisme (= « *conscience prêtée aux choses* »). Il distingue quatre stades pour l'animisme infantin :

1. 0 à 6-7 ans : tout objet peut être conscient à un moment ou à un autre. « *Si on pique un caillou, il le sentira ? – Non – Pourquoi ? – Parce qu'il est dur.* » ; « *Si on le met dans le feu, il sentira ? – Oui. – Pourquoi ? Parce que ça le brûle* »
2. 6-7 ans à 8-9 ans : la conscience est réservée aux mobiles
3. 8-9 ans à 11-12 ans : sont conscients seulement les corps doués d'un mouvement propre. A ce stade, les enfants accordent la conscience aux animaux, aux astres, aux nuages mais la refusent aux pierres.
4. A partir de 11-12 ans : la conscience est réservée aux animaux

La troisième conséquence est l'artificialisme. Selon l'enfant, tout ce qui l'entoure a été construit soit par l'Homme, soit par une entité supérieure et pour servir l'Homme.

On peut relier à ces conséquences, le finalisme. 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 l'utilité humaine.

A ce stade, les enfants considèrent que tout est relié. Le hasard n'existe pas. La représentation du monde des enfants en maternelle est fortement marquée par leur égoïsme infantin, ce qui a une grande incidence. Nous allons donc nous pencher sur leurs définitions.

## **B. Leurs définitions**

Les enfants ont une perception subjective du monde, comme dit précédemment, et essaient d'expliquer le monde à travers ce qu'ils connaissent le mieux, c'est-à-dire eux-mêmes.

De ce fait, nous devons nous attacher à développer chez les élèves leur objectivité et plus particulièrement sur leurs différentes caractéristiques du vivant afin de faire évoluer leurs conceptions initiales.

Nous devons donc essayer de faire percevoir aux élèves, que le mouvement n'est pas une caractéristique suffisante pour définir la vie et qu'il en existe d'autres.

Au départ, pour les jeunes enfants tout est animé donc tout est vivant. Il faudra donc créer l'alternative « *non vivant* ». Il faudra travailler avec des exemples concrets, favorisant les activités sensori-motrices.

L'évolution du concept du vivant se fait par stade et est liée au développement psychologique de l'enfant.

Ainsi, les enfants définissent le vivant par le mouvement alors que ce n'est pas une caractéristique du concept de vivant. Leurs représentations, qui sont des conceptions initiales sont donc très éloignées du concept du vivant. Comment les prendre en compte ? Quelle démarche adopter pour faire évoluer ses conceptions ?

## **3. Comment faire évoluer les conceptions ?**

### **A. Les conceptions initiales c'est quoi ? et pourquoi ?**

Ce concept reste assez difficile à définir d'où l'utilisation de nombreux concepts pour le désigner tels que : idées initiales, prérequis, erreurs positives, représentations, conceptions... C'est d'ailleurs ce dernier terme que l'on retiendra ici.

A. GIORDAN et G. DE VECCHI dans leur livre « *Les origines du savoir* » définissent les conceptions comme un « *ensemble d'idées coordonnées et d'images cohérentes, explicatives, utilisées par les apprenants pour raisonner face à des situations problèmes et traduisant une structure mentale sous-jacente responsable de ces manifestations contextuelles* ».

Ainsi, on appelle conceptions l'ensemble des connaissances qu'une personne à un moment donnée, dans une situation donnée, semble mobiliser pour résoudre une tâche. Les conceptions que nous attribuons à un élève sont en réalité une modélisation qui nous aide à comprendre la démarche de l'élève et permet de prédire certaines réponses ou difficultés.

D'autre part, nos connaissances dépendraient de notre parcours individuel.

M. COQUIDÉ-CANTOR et A. GIORDAN dans leur ouvrage *L'enseignement scientifique à l'école maternelle*, précisent que lorsqu'ils n'ont pas d'idée sur un savoir, les enfants, « *utilisent ce qu'ils maîtrisent déjà, c'est-à-dire des conceptions sur d'autres domaines* ». Ainsi, les conceptions initiales de l'enfant « *sont plus ou moins organisées, plus ou moins cohérentes et elles constituent des savoirs souvent approximatifs ou fragmentés, voire faux* ».

Plusieurs choix s'opposent quant à l'utilisation des conceptions initiales, plusieurs attitudes sont possibles :

- On peut faire avec : l'enseignant fait exprimer les élèves sur leurs conceptions initiales mais ne les utilise pas par la suite. Ici, il ne s'agit que de l'énonciation des conceptions.
- On peut faire sans : l'enseignant ne prend pas en compte les conceptions des élèves et énonce son propre savoir. Cela concerne les pédagogies basées sur le modèle transmissif. Ainsi l'élève doit s'imprégner des connaissances de l'enseignant.
- On peut faire contre : il s'agit, ici, pour l'enseignant de renverser les savoirs de ses élèves, d'aller au-delà des obstacles.
- On peut commencer de faire avec pour ensuite 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.

Ainsi, les auteurs montrent les limites de ces attitudes. Selon eux, pour l'enseignant, cela permet de mieux connaître les élèves : leurs besoins, leurs questionnements, leurs attentes... Mais aussi de faire un état des connaissances des élèves, identifier les critères retenus, les conceptions erronées, les notions non abordées et les obstacles possible 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 les élèves à prendre du recul et à chercher à comprendre.

De plus, comme l'indiquent les auteurs, « *un savoir ne se substitue aux présupposées de l'élève que si ce dernier y trouve du sens et apprend à le faire fonctionner* ». L'enseignant doit donc proposer aux élèves des activités qui les motivent qui les interpellent et qui permettent à chacun de confronter ses conceptions initiales à la réalité. C'est donc par la démarche

d'investigation que les élèves pourront donner du sens à leurs apprentissages et ainsi faire évoluer leurs conceptions.

## **B. Le processus d'investigation**

Sur *La main à la pâte*, la démarche d'investigation est promue et 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 : c'est-à-dire qu'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 ensuite les tester. Cette démarche leur permet d'avoir une rigueur scientifique qui va pouvoir leur servir dans tous leurs apprentissages.

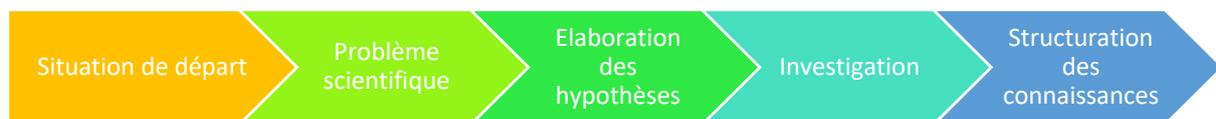
Cette démarche est constituée de plusieurs étapes comme le présentent M. COQUIDÉ-CANTOR et A. GIORDAN dans leur ouvrage et sur le site de *La main à la pâte* :

- La problématisation : il s'agit de faire émerger les conceptions initiales. Ici, chacun justifie sa conception, elles sont comparées afin d'arriver à une problématique commune. Cette étape permet également à l'enseignant de faire une sorte d'état des lieux des connaissances des élèves.
- La motivation : c'est-à-dire de choisir une situation d'entrée motivante pour les élèves. Cette situation doit avoir du sens pour eux, et doit soulever des questionnements.
- 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 documentation, l'observation...
- La confrontation : ils 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 ensuite reformulé ce qui peut susciter de nouveaux questionnements et peut aussi approfondir le sujet.

Avec la mise en place d'un élevage d'escargots en classe, l'observation sera de mise. 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. Motivée par le besoin de comprendre et 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 ».

### C. A l'école : la démarche d'investigation scientifique



La démarche d'investigation menée à l'école est issue de la méthode scientifique OHERIC (*Observation, Hypothèse, Expérimentation, Résultats, Interprétation, Conclusion*) décrite en 1938 par Claude BERNARD.

Cette méthode est basée sur l'idée que l'observation répétées de faits va induire le scientifique à l'idèle qui le conduira à l'hypothèse et ensuite à l'expérience qui permettra de confirmer ou d'infirmer la théorie. Dans l'enseignement des sciences, cette méthode est contestée sur deux points :

- En commençant par l'observation, il faut substituer une entrée par un problème. M. COQUIDÉ-CANTOR et A. GIORDAN précisent que le « *but des activités scientifiques et techniques est toujours de poser et de résoudre des problèmes* ».
- La démarche scientifique n'est pas linéaire mais procède par tâtonnement, erreurs, retours en arrière et reformulation du problème.

Ainsi, M. M. COQUIDÉ-CANTOR et A. GIORDAN identifient trois phases essentielles :

1. Une phase de motivation qui sera basée sur une situation déclenchante c'est-à-dire qui va permettre d'induire un problème ou une question. Elle peut partir de questions spontanées d'enfants, de l'apport d'un objet ou d'un animal, d'un évènement (*sortie*)... Ainsi, par l'observation et le questionnement d'une situation initiale, d'une situation problème, les élèves vont donner leurs représentations initiales ce qui donnera lieu à des questionnements.

2. Une phase d'investigation qui comporte différentes activités pour répondre à la question. Il peut s'agir d'observations, de comparaisons, de tâtonnement expérimental, de recherches documentaires, fabrication ... Au cours de cette phase, l'enseignant devra veiller à favoriser les échanges verbaux et la coopération.
3. Une phase de structuration qui permettra de faire le point au cours d'une mise en commun. Il s'agit d'une phase de communication qui favorisera les confrontations enfant- enfant et l'argumentation. Il est nécessaire de mettre en place une réponse à la problématique en utilisant un moyen de communication scientifique (*dessin, croquis, schéma, photo, graphique...*).

L'enseignant réalisera une conclusion des résultats obtenus sous forme par exemple de dictée à l'adulte. Ces démarches doivent lever les obstacles des élèves et valider ou non leurs idées. Si les idées ne sont pas validées, les élèves vont élaborer une nouvelle démarche d'investigation.

Cependant, il faut adapter cette démarche scientifique à l'âge des enfants. En effet, ils rencontrent des difficultés à élaborer un questionnement, des hypothèses (*ils rencontrent des difficultés à trouver des solutions au problème posé*), et à s'exprimer à l'oral.

## **4. L'adaptation de la démarche d'investigation au cycle 1**

### **A. Les prises de conceptions**

Le modèle allostérique d'A. GIORDAN et G. DE VECCHI repose sur l'idée qu'il faut « *faire avec les conceptions initiales pour aller contre* ». Il va donc falloir faire émerger le modèle explicatif de l'enfant, or, à l'école maternelle, l'enseignant se heurte à des difficultés qui doivent le conduire à concevoir des situations spécifiques :

- Les difficultés dues au langage : l'objectif essentiel de l'école maternelle est le développement d'un langage riche et compréhensible. La maîtrise du langage n'étant pas encore acquise (*notamment en petite section*), l'enseignant pourra éprouver des difficultés à comprendre ses élèves voire à les faire s'exprimer.

Par conséquent, il devra particulièrement veiller à poser des questions simples et précises en s'appuyant de préférence sur une situation concrète (*classement, sortie, activité, projection d'un film, ou situation de la vie de classe*).

- Les difficultés liées à l'égoïsme infantin : c'est un obstacle à la mise en doute de sa propre pensée. Ainsi, les enfants de cet âge ne peuvent se représenter le point de vue d'un autre et la juxtaposition d'informations contradictoires ne les dérange pas, M. COQUIDÉ-CANTOR et A. GIORDAN précisent que c'est une difficulté pour l'enseignant qui vise la confrontation de conceptions mais que l'enfant « *dynamisé et motivé par le groupe classe* » pourra surmonter cet obstacle.
- Les difficultés liées au dessin : « *le manque de maîtrise gestuelle peut empêcher l'enfant de représenter ce qu'il souhaite réellement* » et l'enseignant risque de ne pas comprendre le dessin de l'enfant. Il sera alors intéressant de prendre le temps de l'annoter en dictée à l'adulte.

## **B. La pensée finaliste et la difficulté à formuler un problème**

Au stade du questionnement, l'enseignant a un rôle essentiel et devra :

- Mettre à disposition un matériel riche et inducteur comme l'organisation de « *coins* ».
- Favoriser les échanges verbaux, d'une part, pour identifier les sujets qui éveillent la curiosité et d'autre part, pour amener les enfants à confronter leurs représentations et à partir de leurs divergences pour arriver à identifier un problème.

En effet, c'est par la confrontation des conceptions initiales des enfants au réel ou à autrui que l'enseignant pourra faire identifier un problème ou des divergences. Ainsi, il pourra créer l'envie de comprendre et la motivation pour mener une recherche scientifique. C'est néanmoins l'enseignant qui formulera le problème.

### **C. La difficulté des hypothèses et expériences**

Les enfants de l'école maternelle appartiennent au stade pré-opératoire défini par J. PIAGET. Ainsi, ils ne maîtrisent pas le raisonnement hypothético-déductif qui est caractéristique du stade des opérations formelles (adolescents et adultes). Ils émettent des affirmations et ne peuvent pas raisonner sur du « *possible* » ni imaginer des hypothèses.

Cependant, ils peuvent proposer des « *idées de solutions* ». M. COQUIDÉ-CANTOR et A. GIORDAN incitent l'enseignant à aider les élèves à progresser dans la démarche expérimentale de trois manières :

1. Faire verbaliser le résultat attendu d'une action.
2. Faire rechercher plusieurs solutions et ne pas se contenter d'une seule.
3. Faire apparaître et justifier le doute et la nécessité de vérification (*c'est peut-être...*).

De même, les élèves de maternelle auront du mal à imaginer des expérimentations, l'enseignant devra donc fournir un matériel adapté et proposer des activités avec des consignes précises.

### **D. Privilégier les activités sensorielles et motrices**

Les enfants de l'école maternelle sont au stade piagétien « *préopératoire* ». Or l'apparition du langage à ce stade ne permet pas de passer de l'intelligence sensori-motrice à la pensée logique.

A cet âge de l'intelligence sensorielle et motrice, l'enseignant devra donc privilégier des supports d'activités concrets réels (*animaux, plantes...*) ou un substitut (*photo, dessin, film...*).

L'observation et la manipulation d'être vivant à travers les plantations ou les élevages permettent de solliciter les différents sens : un escargot, c'est froid, c'est gluant...

M. COQUIDÉ-CANTOR et A. GIORDAN suggèrent également des activités de sensibilisation motrices telles qu'observer d'autres êtres vivants et traduire par son corps (*expression corporelle*) le résultat de l'observation ou rechercher des mouvements (*autonomes ou provoqués*) chez les animaux ou les végétaux.

## **E. La communication**

D'une manière générale, mais plus particulièrement à l'école maternelle l'accent doit être mis sur le langage et la communication. En effet, la communication permet à l'enfant de dépasser son égoïsme. A cet effet, le travail en petits groupes pourra inciter à écouter l'autre, expliquer son point de vue, et coopérer.

La communication en sciences peut être aussi un support pour le développement du lexique (spécifique ou non) et donne sens à la lecture et à l'écriture par la réalisation de traces écrites sous forme de dessins ou de quelques mots.

### **5. Pour construire le « vivant », introduction d'un élevage d'escargots en classe ?**

Pour mettre en place un élevage (*règlementation relative aux élevages Annexe 2*), il faut prendre des animaux issus d'élevage (*dans le cadre de mon dossier, les escargots proviennent de l'élevage de la ferme du Lomont*).

Ces animaux ne doivent pas être relâchés dans la nature. L'élevage d'escargots est très intéressant à mettre en place à l'école maternelle car il ne peut y avoir de réaction allergique chez les élèves.

De plus, grâce à un élevage tel que celui-ci, les élèves pourront bien étudier le cycle de développement animal. Ils pourront se questionner sur le phénomène de la manifestation du vivant et ainsi réaliser une démarche d'investigation.

En effet, ils vont se questionner et trouver des réponses à leurs interrogations. Cet élevage va donc leur permettre de manipuler, d'expérimenter afin d'être acteur de leurs apprentissages. De plus, les élèves devront apporter des soins quotidiens aux escargots, ce qui leur permettra d'être autonome et d'exercer des responsabilités. Les escargots seront placés dans un terrarium composé de plusieurs couches (*cailloux, sable, terre*) afin de reproduire son environnement naturel. Celui-ci devra être régulièrement humidifié et quotidiennement des végétaux seront apportés afin de nourrir les escargots. Les élèves pourront participer activement à cet élevage en leur donnant à manger, en humidifiant le terrarium...

## A. Objectifs pédagogiques pour la maternelle

Les objectifs pédagogiques pouvant être abordé lors d'un élevage sont multiples et surtout multidisciplinaires. Nous allons privilégier le domaine des sciences, ici, mais il est possible d'avoir d'autres objectifs dans d'autres domaines comme l'EMC.

Dans les différents domaines, en fin de maternelle grâce à l'élevage, il peut y avoir plusieurs objectifs comme :

1. Domaine 1 : pratiquer divers usages du langage : décrire, expliquer, questionner, participer verbalement à la production d'un écrit.
2. Domaine 3 : pratiquer le dessin pour représenter en étant fidèle au réel.
3. Domaine 4 : ranger des objets selon un critère de longueur.
4. Domaine 5 (*se repérer dans le temps*) : ordonner une suite de photographies, utiliser des marqueurs temporels adaptés dans des explications.
5. Domaine 5 (*découvrir le monde du vivant*) : reconnaître les principales étapes du développement d'un animal dans une situation d'observation du réel, connaître les besoins essentiels de quelques animaux.
6. « *Apprendre ensemble et vivre ensemble* » : coopérer au sein d'un projet commun, porter de l'intérêt à autrui, prendre soin d'autrui.

Les élevages en classe sont une source de motivation pour les élèves d'être en contact « *proche* » avec des animaux peu commun. Cela leurs permet surtout de les responsabiliser mais aussi de mettre en place un projet de classe pour répondre à un objectif commun en s'occupant de tâches communes.

## II. Mise en pratique

En consultant de nombreux ouvrages sur le sujet qui est le monde vivant je suis régulièrement tombée sur les mêmes structures. C'est-à-dire du monde végétal, du monde animal mais aussi du corps humain.

J'ai ainsi voulu appliquer cette progression, mais je me suis rapidement aperçue que ce n'était pas réalisable sur la durée étant donné que je ne suis en classe que les lundis.

J'ai alors décidé de limiter ma pratique à l'observation du seul monde animal. L'élevage d'escargots a donc été le support pédagogique que j'ai choisi pour faire découvrir aux enfants le monde vivant. J'ai tout de même pris le temps d'établir un travail sur le monde végétal.

Dans un premier temps j'ai voulu mettre en évidence la diversité du vivant par l'observation réelle de plusieurs animaux et végétaux mais cette observation n'a pu se faire que très brièvement à travers la consultation d'albums.

La plupart des ouvrages conseillent de faire partir une telle situation par la demande des élèves. En effet, c'est source de plus grande motivation pour les enfants ; de plus, une telle entrée peut générer de multitudes d'autres situations. Les ouvrages proposent cependant d'autres méthodes d'approche : partir d'une histoire, de la lecture d'un livre documentaire, d'une discussion, etc.

J'ai choisi pour ma part de commencer ma progression à partir de la lecture d'un album. Je souhaitais ainsi leur proposer une approche progressive de l'élevage et solliciter leurs questionnements et représentations initiales mais aussi leurs observations qui sont globales pour devenir de plus en plus détaillées.

L'objectif général est d'amener les élèves à la connaissance du concept du vivant, à partir d'observation quotidiennes avec l'élevage par exemple.

## **1. Séquence sur l'élevage mit en place en classe**

Comme dit précédemment, j'ai eu l'opportunité d'être alternante cette année à l'école maternelle Haroun Tazieff à ESSERT (90), dans une classe de petits et moyens. Ma classe se compose de 10 petits et de 15 moyens. Le projet d'élevage d'escargots a été mis en place durant la troisième période mais s'est prolongée jusqu'aux vacances de printemps.

<b>Domaine et sous domaine :</b> Explorer le monde : Explorer le monde du vivant, des objets et de la matière : découvrir le monde du vivant
--

<b>Compétences de fin de cycle :</b>
--------------------------------------

<p>Connaitre les besoins essentiels de quelques animaux et végétaux</p> <p>Reconnaitre les principales étapes du développement d'un animal ou d'un végétal ; dans une situation d'observation du réel ou sur une image</p>	
<p><b>Compétences transversales :</b></p> <p>Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions : l'oral et l'écrit</p> <p>Explorer le monde du vivant, des objets et de la matière : Utiliser des outils numériques</p>	
<p><b>Objectifs de la séquence :</b></p> <p>Observer les manifestations du vivant dans son environnement proche Mettre en place un élevage en classe</p> <p>Découvrir les fonctions du vivant</p>	
<p><b>Séance 0 :</b> Est-ce que c'est vivant ?</p>	<p><b>Objectif :</b> Identifier les éléments vivants</p>
<p><b>Séance 1 :</b> Qu'est-ce qu'un escargot et où vit-il ? (<i>Annexe 3</i>)</p>	<p><b>Objectif :</b> Identifier le milieu de vie des escargots et leur besoins</p>
<p><b>Séance 2 :</b> Quelles sont les parties du corps de l'escargot ? (<i>Annexe 4</i>)</p>	<p><b>Objectif :</b> Identifier les différentes parties du corps de l'escargot et leurs fonctions</p>
<p><b>Séance 3 :</b> Que mangent les escargots ? (<i>Annexe 5</i>)</p>	<p><b>Objectif :</b> Identifier le régime alimentaire des escargots</p>
<p><b>Séance 4 :</b> Comment se déplacent les escargots ? (<i>Annexe 6</i>)</p>	<p><b>Objectif :</b> Identifier les moyens de déplacement de l'escargot</p>
<p><b>Séance 5 :</b> Comment les escargots font-ils des petits ? (<i>Annexe 7</i>)</p>	<p><b>Objectif :</b> Identifier le cycle de reproduction des escargots</p>
<p><b>Séance 6 :</b> Comment grandit un escargot ? (<i>Annexe 8</i>)</p>	<p><b>Objectif :</b> Observer la croissance chez l'escargot</p>
<p><b>Quotidiennement :</b> Soins quotidiens apportés aux escargots</p>	<p><b>Objectif :</b> Prendre soin d'êtres vivants, apprendre à être autonome et responsable</p>

<p><b>Titre de la séance :</b> Est-ce que c'est vivant ?</p>	<p>Cycle 1</p>	<p><b>Niveau :</b> PS/MS</p>	<p><b>Place de la séance dans la séquence :</b> Séance 4</p>	<p><b>Durée :</b> 35 minutes</p>
<p><b>Objectif de la séance</b></p>	<p><b>Prérequis</b></p>		<p><b>Organisation</b></p>	

<p>Identifier les éléments vivants.</p>	<p>Connaitre les éléments placés sur la table</p>	<p><b>Matériel</b></p> <p>Plante en pot Balle Petite voiture Animal vivant (escargot) + photo Animal en jouet (lion) + photo Boîte Tableau Intrus (<i>figurines, mobilier miniature, gommettes, tissu, papier...</i>)</p> <p><b>Classe</b></p> <p>Entretien semi-dirigé en petits groupes</p>																																												
<b>Déroulement</b>		<b>Application</b>																																												
<p><b>Phase 1. Questionnement (collectif : 5 minutes) :</b></p> <p>L’enseignant va demander aux élèves d’identifier les éléments sur la table : une plante en pot, une balle que je vais faire rouler, une petite voiture, un animal vivant (escargots) + photo, un animal en jouet (lion) + photo. L’enseignante propose aux élèves des éléments qui ne sont pas présents sur la table : la voiture des parents, les nuages et la maitresse.</p> <p><b>Phase 2. Recherche du vivant (collectif : 15 minutes) :</b></p> <p>L’enseignant va leur expliquer les consignes : il va falloir mettre dans la boîte sur la table les éléments que vous pensez vivants, sinon les laisser sur la table.</p> <p>L’enseignant demande aux élèves de justifier ses choix qu’il va noter dans un tableau.</p> <p><b>Phase 3. Questionnement sur les critères biologiques (collectif : 5 minutes) :</b></p>		<table border="1" data-bbox="1002 1070 1390 1823"> <thead> <tr> <th>Sont-ils vivants ?</th> <th>Oui</th> <th>Non</th> <th>Pourquoi ?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Plante en pot</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Balle</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Petite voiture</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Insecte vivant</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Photo de l’insecte</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Animal en jouet</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Photo de l’animal</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Voiture des parents</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nuages</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Maitresse</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Sont-ils vivants ?	Oui	Non	Pourquoi ?	Plante en pot				Balle				Petite voiture				Insecte vivant				Photo de l’insecte				Animal en jouet				Photo de l’animal				Voiture des parents				Nuages				Maitresse			
Sont-ils vivants ?	Oui	Non	Pourquoi ?																																											
Plante en pot																																														
Balle																																														
Petite voiture																																														
Insecte vivant																																														
Photo de l’insecte																																														
Animal en jouet																																														
Photo de l’animal																																														
Voiture des parents																																														
Nuages																																														
Maitresse																																														

L'enseignant va demander aux élèves de classer les objets en plusieurs catégories comme la nutrition, le mouvement, la croissance (évolution et cycle), la mort, la reproduction et la morphologie. L'enseignante notera les réponses des élèves au fur et à mesure.	
--	--

<b>Titre de la séance :</b> Qu'est-ce qu'un escargot et où vit un escargot ?	Cycle 1	<b>Niveau :</b> PS/MS	<b>Place de la séance dans la séquence :</b> Séance 1	<b>Durée :</b> 40 minutes
<b>Objectif de la séance</b>	<b>Prérequis</b>		<b>Organisation</b>	
Identifier le milieu de vie des escargots et leurs besoins	En amont, séance de langage autour du livre « <i>Petit Escargot</i> » de Christian VOLTZ pour collecter les représentations initiales sur ce qu'est un escargot.		<b>Matériel</b> Terre sèche, Cailloux, pierre, galet, sable, Terrarium, Vaporisateur d'eau, Végétation, Escargots, Intrus ( <i>figurines, mobilier miniature, gommettes, tissu, papier...</i> ) <b>Classe</b> Atelier	
<b>Déroulement</b>			<b>Application</b>	

**Phase 1. Réactivation et présentation des escargots (collectif : 5 minutes) :**

L'enseignant rappelle que lors de la séance précédente, ils avaient découvert les escargots à travers le livre « *Petit escargot* » de Christian VOLTZ, puis il présente les escargots aux élèves et leur explique qu'ils vont habiter dans la classe.

Pour cela il va falloir leur construire une maison. Mais où habitent les escargots ?

L'enseignant va leur dire qu'ils vont construire une maison (escargotière) pour pouvoir observer ces escargots. Mais, à votre avis, que faudrait-il pour que les escargots vivent bien dans la classe ?

L'idée d'une boîte d'observation va émerger, l'enseignant demandera les caractéristiques de cette boîte.

Ensuite, il présentera le terrarium, mais qu'est-ce qu'on va mettre dedans pour qu'ils vivent dans de bonnes conditions ?

**Phase 2. Présentation du matériel pour construire l'escargotière et temps d'échanges entre les élèves (collectif : 10 minutes) :**

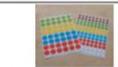
L'enseignant disposera sur une table les différents éléments pour constituer le terrarium (terre, cailloux, végétaux...) et des intrus (gommettes, figurines, mobilier miniature (tables, chaises...), du mobilier de poupées, du tissu...).

Par petit groupe, les élèves doivent se mettre d'accord sur ce qu'ils veulent mettre dans le terrarium. Ils vont chercher sur la table des éléments qui leur semblent pertinents. Un échange d'idées entre les différents groupes pourra ensuite avoir lieu.

Il faudra bien rappeler aux élèves qu'il faut reconstituer l'environnement naturel de l'escargot qui vit dans le jardin, dans la forêt... Pour aider les élèves, des photos du milieu de vie de l'escargot seront à leur disposition ainsi que des livres documentaires.

**Phase 3. Construction de l'escargotière (collectif : 20 minutes) :**

Les élèves vont installer l'escargotière et créer différents environnements pour l'escargot (un milieu avec cailloux, un avec de la terre, des feuilles...) et ils vont observer où les escargots se sentent le mieux.



<p><b>Phase 4. Structuration orale, écrite, et bilan : les éléments nécessaires à l'escargotière (collectif : 5 minutes) :</b></p> <p>Une fois les échanges entre élèves terminés, l'enseignant liste les éléments indispensables à l'installation de l'escargotière.</p> <p>Une affiche représentant le terrarium avec des images leur sera donnée en fin de séance. Sur le terrarium, ils devront coller les éléments essentiels aux besoins de l'escargot.</p> <p>Cette trace écrite collective sera affichée dans la classe. L'enseignant expliquera ensuite les soins quotidiens à donner aux escargots (humidifier le terrarium, leur donner à manger, nettoyer le terrarium).</p>	
--	--

<p><b>Titre de la séance :</b> Quelles sont les parties du corps de l'escargot ?</p>	<p>Cycle 1</p>	<p><b>Niveau :</b> PS/MS</p>	<p><b>Place de la séance dans la séquence :</b> Séance 2</p>	<p><b>Durée :</b> 30 minutes</p>
<p><b>Objectif de la séance</b></p>	<p><b>Prérequis</b></p>		<p><b>Organisation</b></p>	
<p>Identifier les différentes parties du corps de l'escargot et leurs fonctions</p>	<p>Identifier le milieu de vie des escargots et leurs besoins.</p>		<p><b>Matériel</b></p> <p>Loupe, Pâte à modeler, Livre</p> <p><b>Classe</b></p> <p>En atelier Groupe de 5 à 6 élèves</p>	
<p><b>Déroulement</b></p>			<p><b>Application</b></p>	
<p><b>Phase 1. Réactivation (collectif : 2 minutes) :</b></p> <p>L'enseignant rappelle que lors de la séance précédente, la plupart des élèves pensaient que la coquille de l'escargot était sa maison.</p> <p>Quelles sont les parties du corps de l'escargot ? L'enseignant écoute les représentations initiales des élèves sur les parties du corps de l'escargot.</p> <p><b>Phase 2. Dessin de l'escargot (individuel : 10 minutes) :</b></p> <p>Les élèves sortent les escargots du terrarium pour les observer de plus près.</p>				



**Phase 2. Expériences (individuel : 15 minutes) :** Les élèves donneront quelques aliments aux escargots et vont observer s'ils les mangent ou non. Dans la semaine, ils pourront apporter des aliments de chez eux et voir s'ils les mangent ou non. Avec la nourriture que les élèves ont ramenée de chez eux, ils vont sortir les escargots de leur terrarium pour observer s'ils se nourrissent et regarder avec quel organe ils le font. Si les escargots n'ont pas touché à la nourriture, elle pourra être remise dans le terrarium quelques jours pour observer si celle-ci sera mangée.

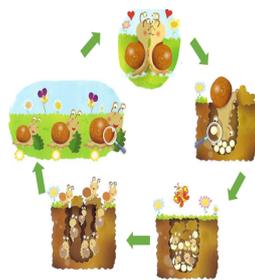


**Phase 3. Observations (individuel : 10 minutes) :** Les élèves disposeront d'un tableau d'observation avec l'image de la nourriture donnée à l'escargot. Lorsqu'un aliment a été mangé, il pourra être coché sur la fiche d'observation. Cette affiche sera installée au-dessus du terrarium.

<b>Titre de la séance :</b> Comment se déplacent les escargots ?	Cycle 1	<b>Niveau :</b> PS/MS	<b>Place de la séance dans la séquence :</b> Séance 4	<b>Durée :</b> 35 minutes
<b>Objectif de la séance</b>	<b>Prérequis</b>		<b>Organisation</b>	
Identifier les moyens de déplacements de l'escargot.	Identifier les différentes parties du corps de l'escargot et leurs fonctions.		<b>Matériel</b> Colorant alimentaire, Feuille blanche Aluminium, Terre... <b>Classe</b> En atelier	
<b>Déroulement</b>			<b>Application</b>	

<p><b>Phase 1. Réactivation et questionnement (collectif : 5 minutes) :</b> L'enseignant va leur rappeler ce que les élèves ont observé les séances précédentes puis il pose la question aux élèves : à savoir comment se déplacent les escargots. Les élèves vont donner leurs représentations initiales et émettre des hypothèses.</p> <p><b>Phase 2. Recherche d'expériences (collectif : 5 minutes) :</b> Les élèves vont rechercher des expériences à mettre en place pour comprendre comment se déplace un escargot. Pour cela, ils disposent de feuille de papier blanc, aluminium, de la terre, des cailloux, du colorant alimentaire...</p> <p><b>Phase 3. Mise en place des expériences (individuel : 15 minutes) :</b> Ils réaliseront ensuite les expériences : les élèves vont disperser des gouttes de colorant alimentaire sur une feuille blanche et ajouter différents environnements (un morceau d'aluminium, de la terre, des cailloux...). Ils pourront ensuite observer les déplacements des escargots et garder une trace de leur déplacement grâce au passage de l'escargot sur le colorant. L'enseignant devra insister sur le respect des animaux et demandera aux élèves d'être responsable face aux escargots.</p> <p><b>Phase 4. Documentation (collectif : 5 minutes) :</b> Après avoir observé comment se déplaçait un escargot, l'enseignant va lire le livre documentaire « <i>la vie des escargots, les découvertes des tous petits, Fleurus</i> » qui lui permettra d'expliquer et d'illustrer comment se déplacent les escargots et à quoi sert leur bave.</p> <p><b>Phase 5. Structuration orale et écrite (collectif : 5 minutes) :</b> Bilan des notions apprises, trace écrite sous forme de dictée à l'adulte.</p>	 
<p><b>Différenciation</b></p>	<p><b>Application</b></p>

Utiliser des images séquentielles, une loupe, documentaires... Faire des groupes de besoins pour simplifier ou pour complexifier l'expérience en faisant glisser l'escargot sur du sable, des cailloux...	Images séquentielles
<b>Prolongement</b>	<b>Application</b>
<b>Compétence de fin de cycle :</b> identifier, nommer, et regrouper les animaux en fonction de leurs caractéristiques, de leurs modes de déplacements et de leurs milieux de vie. <b>Objectif :</b> identifier les déplacements des autres animaux.	Pictogrammes des déplacements des animaux

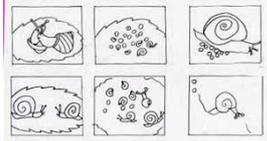
<b>Titre de la séance :</b> Comment les escargots font-ils des petits ?	Cycle 1	Niveau : PS/MS	<b>Place de la séance dans la séquence :</b> Séance 5	<b>Durée :</b> 30 minutes
<b>Objectif de la séance</b>	<b>Prérequis</b>		<b>Organisation</b>	
Identifier le cycle de reproduction des escargots.	Identifier les différentes parties du corps de l'escargot.		<b>Matériel</b> Loupe, Livre, Fiche d'exercice <b>Classe</b> En atelier	
<b>Déroulement</b>			<b>Application</b>	
<b>Phase 1. Observations (collectif : 5 minutes) :</b> Dans le terrarium, les élèves ont observé des petites billes blanches, l'enseignant va alors récupérer leurs représentations initiales et va leur demander d'observer tous les jours ces petites billes blanches pour voir si elles évoluent. Au bout de quelques semaines, des bébés escargots vont apparaître, l'enseignant va alors leur demander comment les escargots font des petits ? Ils feront des hypothèses d'après ce qu'ils ont pu observer dans le terrarium.			Expliquer la notion d'hermaphrodisme 	
<b>Phase 2. Documentation (collectif et individuel : 20 minutes) :</b> L'enseignant va leur lire le livre documentaire illustré « <i>la vie des escargots</i> » pour leur expliquer comment naissent les bébés				

<p>escargots. Ils pourront alors observer les livres. Ils devront ensuite construire un schéma qui représentera le cycle de vie des escargots. Ils disposeront des images du livre et devront les placer dans le bon ordre de la reproduction.</p> <p>Une affiche collective sera également réalisée et sera complétée au fur et à mesure des observations réalisées par les élèves sur le cycle de vie des escargots.</p> <p><b>Phase 3. Schéma d'observation (5 minutes) :</b></p> <p>L'enseignant va corriger les travaux des élèves pour ensuite les coller sur les cahiers de sciences.</p>	
--	--

<b>Titre de la séance :</b> Que mangent les escargots ?	Cycle 1	<b>Niveau :</b> PS/MS	<b>Place de la séance dans la séquence :</b> Séance 6	<b>Durée :</b> 30 minutes
<b>Objectif de la séance</b>	<b>Prérequis</b>		<b>Organisation</b>	
Observer la croissance chez l'escargot.	Identifier le cycle de reproduction des escargots.		<b>Matériel</b>  Livre documentaire, Loupe, Appareil photo, Tablette numérique	<b>Classe</b>  En atelier
<b>Déroulement</b>				<b>Application</b>
<p><b>Phase 1. Questionnements (collectif : 5 minutes) :</b></p> <p>Les élèves observent dans le terrarium que les bébés escargots sont beaucoup plus petits que les adultes.</p> <p>L'enseignant leur demande alors comment grandit un escargot ? Les élèves donnent leurs représentations initiales sur cette question.</p> <p><b>Phase 2. Observations (collectif : 15 minutes) :</b></p> <p>En observant le terrarium, ils ont déjà comparé les adultes aux petits, l'enseignant leur propose de sortir les escargots pour mieux les comparer.</p>				

<p>Ils vont alors observer que les petits ont une coquille transparente et qu'ils sont plus fragiles que les adultes. L'enseignant leur explique le phénomène de croissance chez les escargots et leur montre le cycle de vie des escargots sur un livre documentaire.</p> <p><b>Phase 3. Frise de croissance (collectif : 10 minutes) :</b></p> <p>Chaque semaine, l'enseignant propose aux élèves de sortir les escargots du terrarium et d'observer comment ils grandissent. Ils pourront prendre des photos de leurs évolutions et mettre ces photos sur une frise chronologique. Cette étape sera réalisée sur tablette : ils organiseront les photos sur une frise chronologique grâce à un outil numérique. L'enseignant pourra également mesurer les escargots à l'aide d'un gabarit pour comparer les gabarits semaine après semaine.</p>	
--	--

<b>Titre de la séance :</b> Évaluation	Cycle 1	Niveau : PS/MS	<b>Place de la séance dans la séquence :</b> Séance 7	<b>Durée :</b> 25 minutes
<b>Objectif de la séance</b>	<b>Prérequis</b>		<b>Organisation</b>	
Évaluer les élèves sur les manifestations du vivant	Identifier les besoins des escargots et leurs cycles de vies.		<p><b>Matériel</b></p> <p style="text-align: center;">Bocal, Terre sèche, Cailloux, pierre, sable, Végétation, Intrus (<i>figurines, mobilier miniature, gommettes...</i>) Images séquentielles Nourriture</p> <p><b>Classe</b></p> <p style="text-align: center;">En atelier</p>	
<b>Déroulement</b>			<b>Application</b>	

<p><b>Phase 1. Reproduire le milieu naturel (10 min) :</b></p> <p>Les élèves auront devant eux du matériel comme de la terre sèche, des cailloux, des pierres, du sable, de la végétation, et des intrus (figurines, mobilier miniature, gommettes...).</p> <p>Dans un bocal ils devront essayer de réaliser un terrarium pour escargots en se remémorant leurs besoins.</p> <p><b>Phase 2. Retrouver les bons aliments (10 minutes) :</b></p> <p>Les élèves devront donner aux escargots la bonne nourriture dont ils ont besoins pour grandir correctement. Ils auront le choix entre de la salade, des pommes, du kiwi, du chocolat, du sucre, du pain, des fraises, de l'herbe, du fromage...</p> <p><b>Phase 3. Le cycle de vie (5min) :</b></p> <p>Les élèves devront reproduire le cycle de vie d'un escargot à l'aide d'image séquentielles et d'un tableau pour ranger les images.</p>	    
---	---

<b>Titre de la séance :</b> Entretiens	Cycle 1	<b>Niveau :</b> PS/MS	<b>Place de la séance dans la séquence :</b> Séance 8 et 9	<b>Durée :</b> 2x30 minutes
<b>Objectif de la séance</b>	<b>Prérequis</b>		<b>Organisation</b>	
Interroger les élèves à partir du même tableau que celui des représentations initiales.	Connaitre les critères biologiques du « vivant ».		<p><b>Matériel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plante en pot</li> <li>Balle</li> <li>Petite voiture</li> <li>Animal vivant (escargot) + photo</li> <li>Animal en jouet (lion) + photo</li> <li>Boite</li> <li>Tableau</li> </ul> <p><b>Classe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entretien semi-dirigé</li> </ul>	

Déroulement	Application																																												
<p><b>Phase 1. Questionnement sur le même tableau que celui des représentations initiales (15 minutes)</b></p> <p>L'enseignant va demander à l'élève d'identifier les éléments vivants ou non vivants sur la table : une plante en pot, une balle que je vais faire rouler, une petite voiture, un animal vivant (escargots) + photo, un animal en jouet (lion) + photo. L'enseignante propose aux élèves des éléments qui ne sont pas présents sur la table : la voiture des parents, les nuages et la maitresse.</p> <p><b>Phase 2. Recherche du vivant (20 minutes) :</b></p> <p>L'enseignant va leur expliquer les consignes : il va falloir mettre dans la boîte sur la table les éléments que vous pensez vivants, sinon les laisser sur la table.</p> <p>L'enseignant demande aux élèves de justifier ses choix qu'il va noter dans un tableau.</p> <p><b>Phase 3. Questionnement sur les critères biologiques (15 minutes) :</b></p> <p>L'enseignant va demander à l'élève de classer les objets en plusieurs catégories comme la nutrition, le mouvement, la croissance (évolution et cycle), la mort, la reproduction et la morphologie. L'enseignante notera les réponses des élèves au fur et à mesure.</p>	<table border="1" data-bbox="1059 450 1447 1200"> <thead> <tr> <th>Sont-ils vivants ?</th> <th>Oui</th> <th>Non</th> <th>Pourquoi ?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Plante en pot</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Balle</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Petite voiture</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Insecte vivant</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Photo de l'insecte</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Animal en jouet</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Photo de l'animal</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Voiture des parents</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nuages</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Maitresse</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Sont-ils vivants ?	Oui	Non	Pourquoi ?	Plante en pot				Balle				Petite voiture				Insecte vivant				Photo de l'insecte				Animal en jouet				Photo de l'animal				Voiture des parents				Nuages				Maitresse			
Sont-ils vivants ?	Oui	Non	Pourquoi ?																																										
Plante en pot																																													
Balle																																													
Petite voiture																																													
Insecte vivant																																													
Photo de l'insecte																																													
Animal en jouet																																													
Photo de l'animal																																													
Voiture des parents																																													
Nuages																																													
Maitresse																																													

## 2. Activités parallèles à l'élevage d'escargots sur le thème du « *vivant* »

Domaine 1 : mobiliser le langage dans toutes ses dimensions ( <i>découverte de l'écrit</i> )	Documentaire sur le loup
--	--------------------------

Notions scientifiques	Mode de vie, morphologie, alimentation, reproduction
Compétences transversales	Lexique du vivant : alimentation, reproduction, régime carnivore...
Objectif	Distinguer écrit de fiction/documentaire Lecture d'un documentaire Rédaction d'affiches sur les caractéristiques biologiques du loup
Activités	Lister ce qu'on souhaite connaître sur le loup, utiliser des documentaires pour réaliser des affiches sur le loup
Intérêt pour l'élevage	Induction du questionnement initial Lecture documentaire

Domaine 5 : explorer le monde	Élevage de phasmes
Notions scientifiques	Caractéristiques du vivant, reproduction, cycle de vie
Objectif	Observer les caractéristiques du vivant : milieu de vie, alimentation, reproduction, morphologie
Activités	Installation du terrarium, dessin des représentations, démarche d'investigation sur la reproduction
Intérêt pour l'élevage	Réinvestissement sur les caractéristiques du vivant Induire le questionnement sur la reproduction des escargots

Domaine 5 : explorer le monde	Le germe du gland
Notions scientifiques	Caractéristiques du vivant à partir d'un végétal, reproduction
Objectif	Émettre des hypothèses sur la nature du germe du gland, suivre une démarche d'investigation : questionnement, hypothèses, expérimentation, conclusion

Conceptions initiales	Le germe du gland = « <i>un petit ver</i> », l'idée de racine ou tige est apparue mais tard et induite pas mon questionnaire
Activités	Expérimentation : couper des glands, les planter et les arroser, observation de la tige, des racines et des feuilles (+ dessin)
Intérêt pour l'élevage	Support de comparaison pour identifier l'alimentation (eau) et la reproduction comme caractéristiques du vivant Montrer que la locomotion n'est pas une caractéristique du vivant

Domaine 5 : explorer le monde	Qu'il y a-t-il dans un œuf ?
Notions scientifiques	Reproduction
Compétences transversales	Prises de conception initiale sur la reproduction
Objectif	Dessin de l'intérieur d'un œuf (blanc, jaune et coquille), certains animaux viennent d'un œuf, le poussin casse la coquille
Activités	Observation d'un nid apporté en classe, dessin du contenu présumé, mise en commun, lecture documentaire l'Œuf (Gallimard Jeunesse)
Intérêt pour l'élevage	Induire l'émission d'hypothèses sur la nature des œufs de phasmes et sur le mode de reproduction des escargots

Nous avons donc comparé trois êtres vivants de la catégorie « *animaux* » : le loup, l'escargot et l'homme. L'objectif était de faire émerger les critères communs du vivant animal (*nutrition, reproduction, morphologie, locomotion*) tout en soulignant les diverses formes que pouvaient prendre chacun (*reproduction ovipare ou vivipare, différents régimes alimentaires, différents schémas corporels...*).

Nous avons réalisé des affiches après chaque activité puis nous les avons mises en classe en faisant un tableau avec trois colonnes pour les trois sujets. J'ai demandé quels étaient les critères communs. Les élèves ont alors plutôt répondu pour une espèce : « *le loup chasse, il*

*mange aussi de la viande mais quelquefois aussi des fruits* ». A chaque fois, je les ai incités à répondre pour les deux autres espèces et j'ai noté la réponse sur la même ligne. La semaine suivante, nous avons repris le tableau et isolé les différentes caractéristiques du vivant animal que nous avons écrites sur des papiers de couleurs différentes :

Il mange... Il habite... Son corps est... Il se déplace... Ses petits... Cette activité a permis de définir les attributs du concept de vivant pour réaliser par la suite des fiches d'identités.

### 3. Les fiches d'identités

J'ai divisé la classe en 4 groupes, c'est-à-dire que chaque groupe avait une fiche identité, une sur le loup, l'escargot, le chêne et l'homme (*pour les moyens*). C'est au coin regroupement, que les élèves ont découvert les affiches réalisées au préalable et j'ai ainsi pu leur présenter les affiches (*annexe 9*)

Chaque groupe a réalisé sa propre affiche. Pour chaque espèce, chaque caractéristique était importante et ils ont schématisé une de ces caractéristiques. Par exemple, pour l'alimentation des hommes, l'un a dessiné une carotte, l'autre de la viande... et moi j'ai écrit le mot omnivore.

C'est sur l'affiche du chêne que des problèmes sont survenus. Certains ont dit que le chêne n'était pas vivant. Dans la case mouvement nous avons écrit « *non* » ce qui prouve que le mouvement n'est pas une caractéristique du vivant. Cela a été important de souligner que c'est la reproduction qui reste au cœur de la recherche pour savoir si une chose est vivante ou non, ici la germination du gland n'a pas aidé tous les élèves. La réalisation d'une affiche sur le chêne a posé un problème à certains élèves qui ne le considéraient pas comme vivant. Cela a été l'occasion pour moi de souligner que le mouvement n'est pas une caractéristique du vivant (nous avons mis « *NON* » dans la zone « *il se déplace* ») et d'insister sur la reproduction comme caractéristique. J'ai là encore constaté que les conceptions artificialistes sont tenaces. Pour la plupart des élèves, malgré l'exemple de la germination du gland, les forêts sont plantées par l'homme et ils ont du mal à assimiler le gland à la reproduction.

A la suite de ces séances d'institutionnalisation, j'ai pratiqué une évaluation sur le projet pour la distinction vivant / non vivant. Ainsi, j'ai pu observer les progrès des élèves et faire l'analyse de mon projet.

### III. Analyse et discussion

#### 1. Le recueil des représentations

Le concept du « *vivant* » est une étape fondamentale de la scolarité des petits et moyens. C'est d'ailleurs, selon J. PIAGET, la fin du premier stade de la construction du concept de vie.

À la suite du recueil des représentations deux étapes sont apparues :

1. Vivant / non vivant
2. Les élèves expliquent le concept du vivant par les critères biologiques

#### A. Vivant / non vivant

Le tableau ci-dessous représente le nombre de réponses exactes à la question « *est-ce que c'est vivant ?* » fait lors de la séance 0 de la séquence sur l'élevage mis en place en classe :

Représentations initiales			
	Nombre de bonnes réponses	Nombre total de réponse	Pourcentage de bonnes réponses
Plante en pot	16	25	64 %
Insecte vivant	17	25	68 %
Maitresse	17	25	68 %
<b>Les êtres vivants</b>	50	75	66,6 %
Balle	17	25	68 %
Petite voiture	10	25	40 %

Lion en jouet	16	25	64 %
Voiture de tes parents	16	25	64 %
<b>Les objets</b>	59	100	59 %
Photo de l'insecte	12	25	60 %
Photo de l'animal	12	25	60 %
<b>Les représentations du vivant</b>	22	50	44 %
Nuages	15	25	60 %
<b>Les éléments naturels</b>	15	25	60 %

## **B. Description des différents groupes :**

Pour les êtres vivants, on peut observer 66,6 % de bonnes réponses avec un pourcentage plus important pour la maîtresse (68 %) et l'insecte vivant (68 %) que pour la plante en pot (64 %).

Pour les objets, on peut constater qu'il y a 59 % de bonnes réponses avec pour la balle (68 %), la voiture des parents (64 %) et le lion en jouet (64 %) obtiennent un pourcentage plus important que la petite voiture (40 %). En effet, 2 élèves sur 5 considèrent la petite voiture comme non vivants contre 7 enfants sur 10 pour la balle.

Les avis des élèves sont partagés pour les représentations du vivant. On peut remarquer un pourcentage de bonnes réponses de 44 % pour cette catégorie avec un nombre de bonnes réponses identiques pour les deux photographies présentées.

On peut observer un pourcentage de bonnes réponses de 60 % pour les éléments naturels, soit 3 enfants sur 5.

## C. Comparaison des groupes

Le tableau nous indique que le pourcentage de bonnes réponses données pour les êtres vivants (66,6 %) est plus élevé que celui donné pour les autres catégories (les éléments naturels 60 %, les objets 59 % et les représentations du vivants 44 %). On peut également constater que la catégorie des représentations du vivant est celle qui pose davantage un problème pour les élèves de petite section et moyenne section.

## D. Le concept du vivant expliqué par les critères biologiques

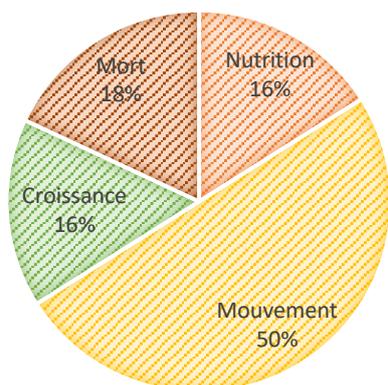
Lors des entretiens semi-directif en petits groupes, les objets se sont différenciés en quatre grandes catégories :

1. Les êtres vivants avec la plante verte, l'insecte vivant et la maitresse
2. Les objets avec la balle, la petite voiture, l'animal en jouet, la voiture des parents
3. Les représentations du vivant avec les photographies de l'insecte et du lion
4. Les éléments naturels avec les nuages

Ainsi, un premier traitement des données a pu être construit à partir des propos des élèves qui ont été classées en plusieurs catégories pour expliquer le concept du vivant comme la nutrition, le mouvement, la croissance (évolution et cycle), la mort, la reproduction et la morphologie.

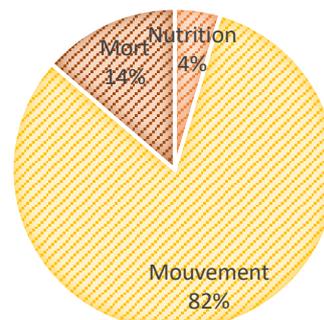
### LES ÊTRES VIVANTS

■ Nutrition ■ Mouvement ■ Croissance ■ Mort ■ Reproduction



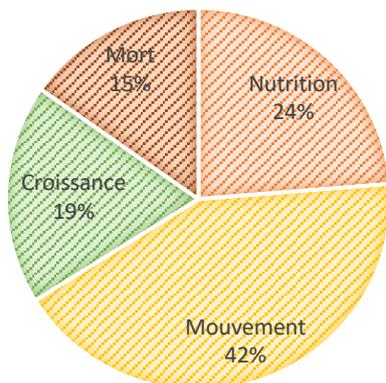
### LES REPRÉSENTATIONS DU VIVANT

■ Nutrition ■ Mouvement ■ Croissance ■ Mort ■ Reproduction



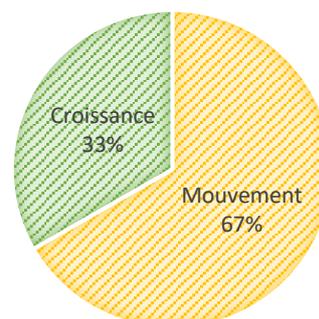
## LES OBJETS

■ Nutrition ■ Mouvement ■ Croissance ■ Mort ■ Reproduction



## LES ÉLÉMENTS NATURELS

■ Nutrition ■ Mouvement ■ Croissance ■ Mort ■ Reproduction



### E. Description des différents groupes

Pour les êtres vivants présents, le critère retenu comme justification, pour la majorité des élèves, est le mouvement avec 50% des justifications. Le nombre de justification pour les critères biologiques de la mort vient en deuxième avec un taux de 18 % puis la nutrition et la croissance à égalité avec 16 %. Le critère de reproduction n'est pas présent pour les élèves.

En ce qui concerne les représentations du vivant, le critère le plus cité par les élèves est le mouvement (82 %). Puis la mort avec 3 réponses et 1 réponse pour la nutrition. Le critère de reproduction et de croissance n'a pas été dit.

Les élèves n'ont répondu que par deux critères, le mouvement avec un taux de 67 % et la croissance avec 33 %, en ce qui concerne les éléments naturels. Ici, le critère de reproduction, de nutrition, de mort n'est pas ressorti.

Le mouvement est le critère prédominant (42 %) pour les objets avec la nutrition en deuxième avec un taux de 24 %, ensuite la croissance avec 19 % enfin mort avec 15 %. La reproduction ici, n'est pas un critère qui a été dit.

En comparant les catégories, le mouvement est le critère qui est le plus cité pour définir le vivant du non vivant, ce dernier ne peut être appliqué que pour la vie animale. Le critère de reproduction n'apparaît dans aucune justification des élèves.

## 2. Les représentations initiales ont-elles évolué ?

Lors des séances 8 et 9 de la séquence sur l'introduction d'un élevage d'escargots en classe, j'ai pu mener des entretiens semi-directif avec l'ensemble des élèves de la classe afin de recueillir les résultats de l'élevage avec les activités menées en amont c'est ainsi que j'ai pu constater l'évolution de leurs représentations initiales mais aussi que certains ont bien compris la conception du vivant.

### A. Vivant / non vivant

Le tableau ci-dessous représente le nombre de réponses exactes à la question « *est-ce que c'est vivant ?* » fait lors de la séance 8 et 9 de la séquence sur l'élevage mis en place en classe :

Représentations finales			
	Nombre de bonnes réponses	Nombre total de réponse	Pourcentage de bonnes réponses
Plante en pot	19	25	76 %
Insecte vivant	21	25	84 %
Maitresse	25	25	100 %
<b>Les êtres vivants</b>	65	75	86,6 %
Balle	19	25	76 %
Petite voiture	17	25	68 %
Lion en jouet	19	25	76 %
Voiture de tes parents	18	25	72 %
<b>Les objets</b>	73	100	73 %
Photo de l'insecte	19	25	76 %
Photo de l'animal	18	25	72 %
<b>Les représentations du vivant</b>	37	50	74 %

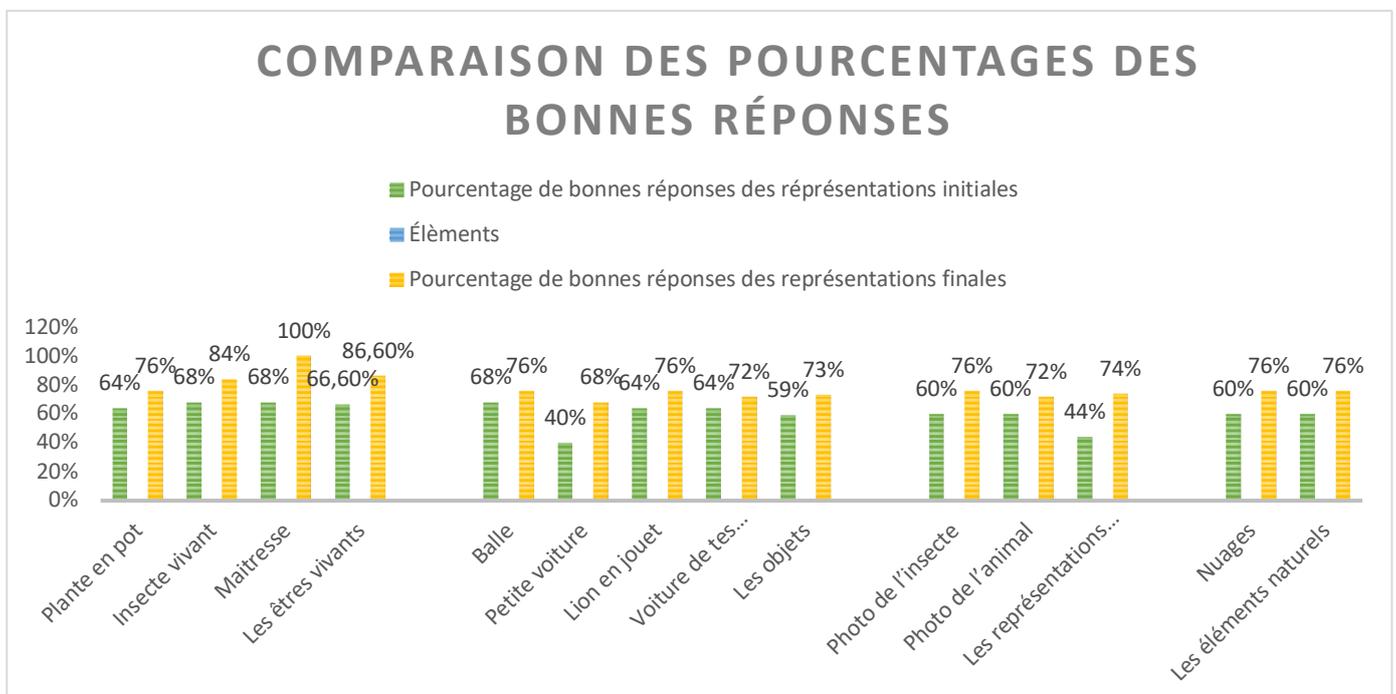
Nuages	19	25	76 %
<b>Les éléments naturels</b>	19	25	76 %

## B. Description des différents groupes :

Pour les êtres vivants, on peut observer une augmentation de 20 % soit un total de 86,6 % de bonnes réponses avec un pourcentage de 100 % pour la maitresse contre 68 % lors des représentations initiales, en ce qui concerne l'insecte vivant à un taux de 84 % de bonnes réponses contre 68 % et pour la plante en pot 76 % contre 64 %.

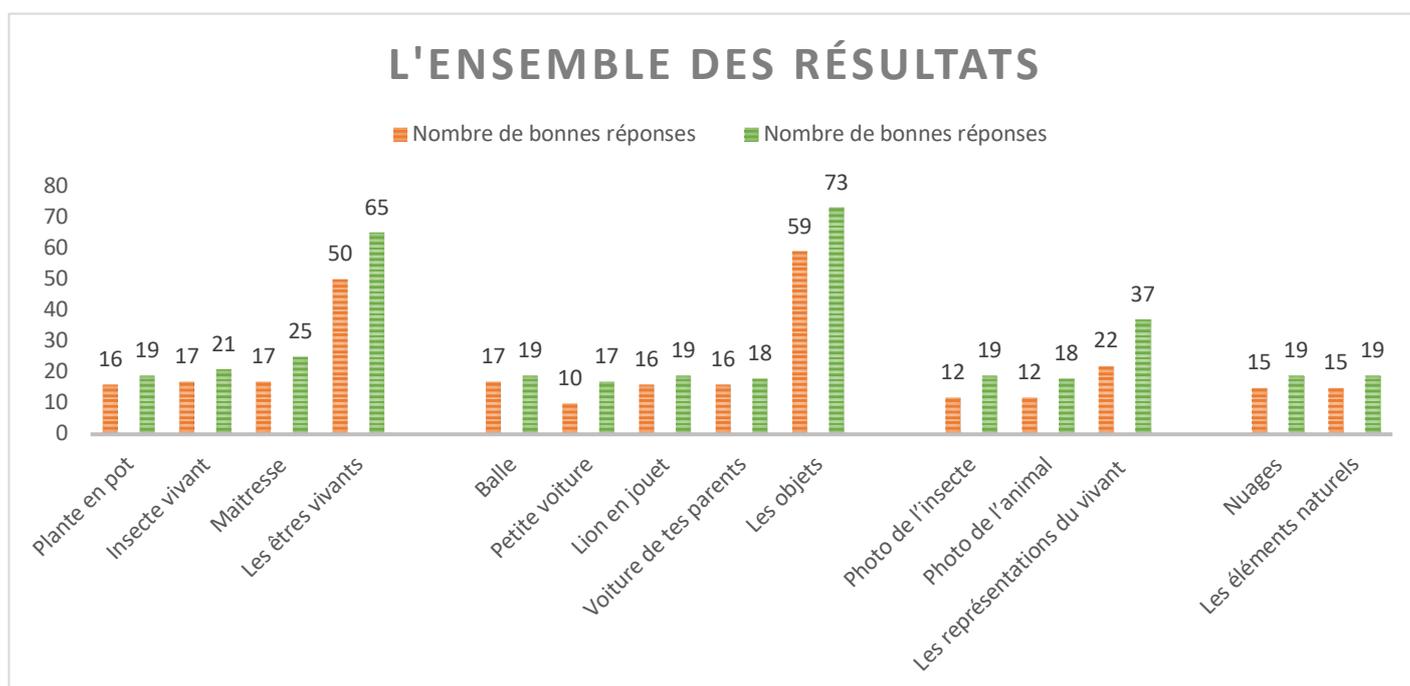
Pour les objets, on peut constater qu'il y a 73 % de bonnes réponses ce qui fait une augmentation de 14 % avec pour la balle 76 % en comparaison de 68 %, le lion en jouet à 76 % contre 64 % et la voiture des parents qui est à 72 % contre 64 %, ils obtiennent toujours un pourcentage plus élevé que la petite voiture qui à 68 % contre 40 % ce qui fait une augmentation de 28 %. On peut constater que les élèves ont fait une nette évolution par rapport à la prise des représentations initiales.

Les avis des élèves sont plus homogènes quant aux représentations du vivant. On peut remarquer un pourcentage de bonnes réponses de 74 % pour cette catégorie, avec un taux qui n'est plus identique pour les deux photographies avec une légère hausse pour la photo de l'insecte avec 76 % et un taux de 72 % pour la photo de l'animal en jouet contre 60 % toutes les deux lors de la prise des représentations initiales. On peut observer un pourcentage de bonnes réponses de 76 % pour les éléments naturels, soit une augmentation de 16 %.



## C. Comparaison des groupes

Le graphique nous indique que le pourcentage de bonnes réponses données pour les êtres vivants (86,6 %) est toujours le plus élevé que les autres catégories avec juste derrière les éléments naturels avec un taux de 76 %, ensuite les représentations du vivant avec un taux de 74 % de bonnes réponses et enfin les objets avec 73 %. On peut également constater que la catégorie des objets est celle qui pose un petit problème dorénavant, ce sont les élèves de petite section qui ont eu un problème avec cette catégorie.



## D. Le concept du vivant expliqué par les critères biologiques

Lors des entretiens semi-directifs en petits groupes de la séance 0, les objets s'étaient différenciés en quatre grandes catégories pour rappel :

1. Les êtres vivants avec la plante verte, l'insecte vivant et la maitresse
2. Les objets avec la balle, la petite voiture, l'animal en jouet, la voiture des parents
3. Les représentations du vivant avec les photographies de l'insecte et du lion
4. Les éléments naturels avec les nuages

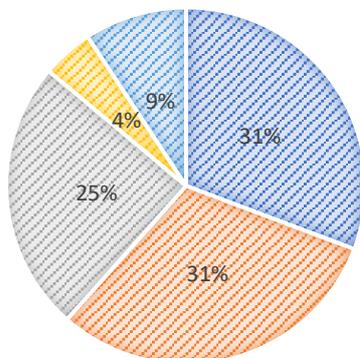
C'est ainsi, qu'un deuxième traitement des données a pu être construit à partir des catégories ci-dessus pour expliquer le concept du vivant comme la nutrition, le mouvement, la croissance (évolution et cycle), la mort, la reproduction et la morphologie.

## E. Description des différents groupes

Pour les êtres vivants, les critères retenus comme justification pour le vivant ou non vivant, sont le mouvement, qui était le plus retenu lors des représentations initiales, mais aussi le mouvement avec des taux 31 % chacun. Le nombre de justification pour les critères biologiques de la croissance est de 25 % puis vient la reproduction avec 9 % et la mort avec 4 %.

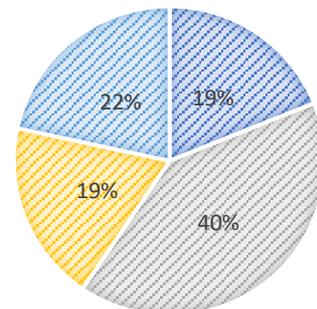
### LES ÊTRES VIVANTS

■ Nutrition ■ Mouvement ■ Croissance ■ Mort ■ Reproduction



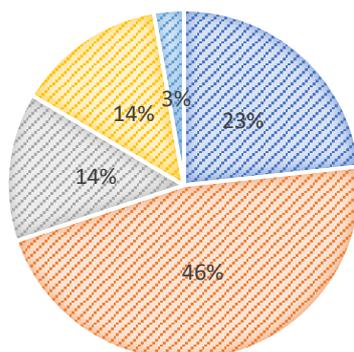
### LES REPRÉSENTATIONS DU VIVANT

■ Nutrition ■ Mouvement ■ Croissance ■ Mort ■ Reproduction



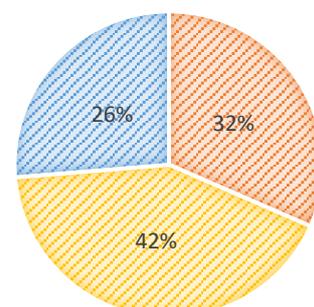
### LES OBJETS

■ Nutrition ■ Mouvement ■ Croissance ■ Mort ■ Reproduction



### LES ÉLÉMENTS NATURELS

■ Nutrition ■ Mouvement ■ Croissance ■ Mort ■ Reproduction



Pour ce qu'il est des représentations du vivant, le critère le plus cité pour justifier le non vivant ou vivant est la croissance avec 40 %, ensuite la reproduction avec 22 % et enfin la mort et la nutrition arrivent tous les deux à la fin avec un taux de 19 %. Le mouvement n'a pas été cité.

Les élèves n'ont pas répondu par deux mais trois critères, avec la mort comme première justification avec un taux de 42 %, ensuite le mouvement avec 32 % enfin la reproduction avec 26 %. La nutrition et la croissance n'ont pas été dit.

Le mouvement est toujours le critère prédominant pour les objets avec 46 % puis vient la nutrition avec 23 % la mort avec la croissance avec un taux de 14 % et 3 % pour le critère de reproduction.

En comparant les catégories, le mouvement n'est plus le critère le plus dit pour justifier le vivant du non vivant, mais la mort. Certes le mouvement est le deuxième plus cité comme critère. Le critère de croissance est beaucoup plus ressorti que lors de la prise des représentations initiales, de même que la nutrition qui apparaît plus.

En ce qui concerne le critère de reproduction qui n'apparaissait nulle part lors des prises des représentations, il est maintenant présent dans les 4 catégories d'objets.

### **3. Vérification de l'évolution**

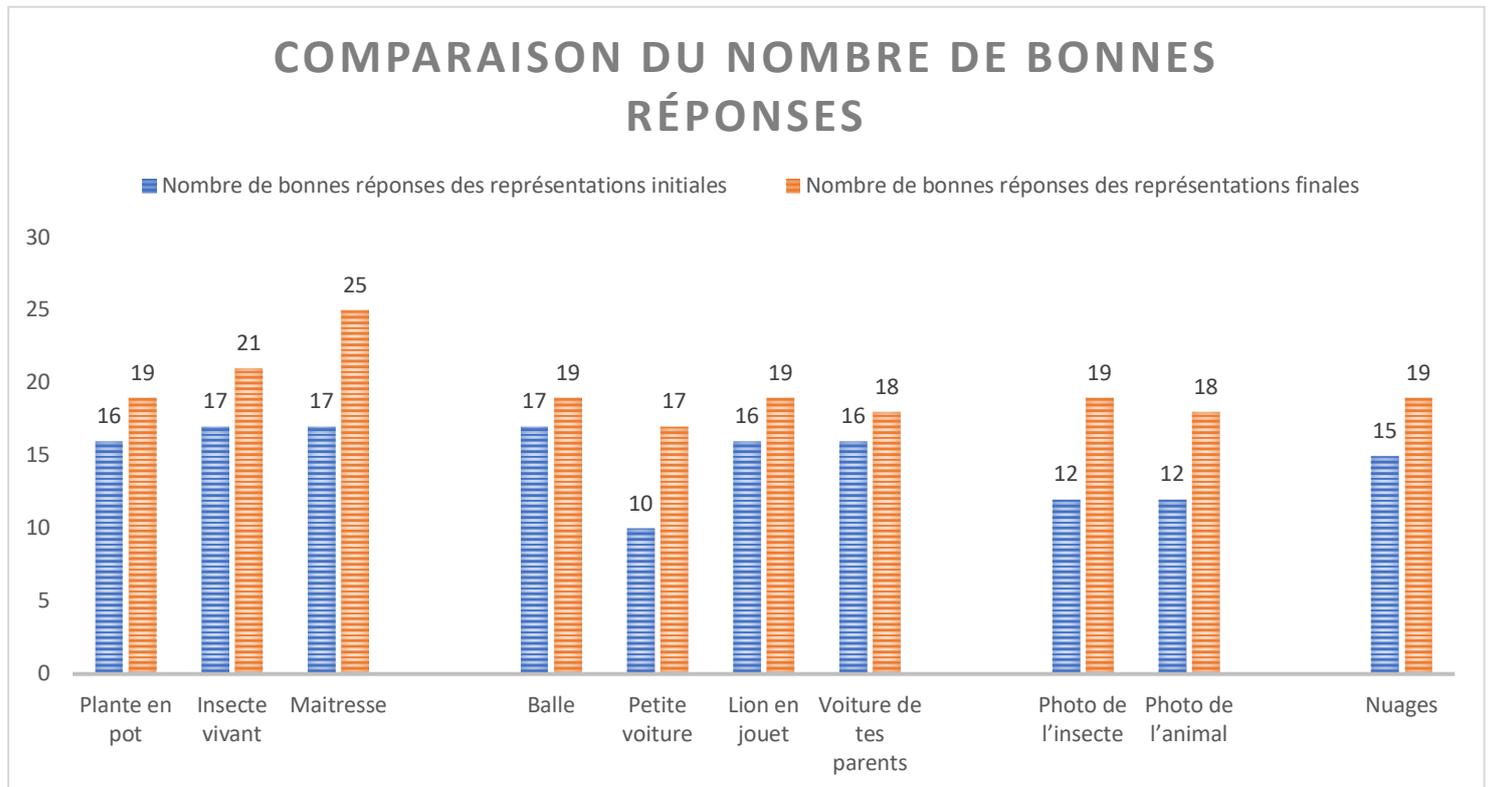
L'exploration du monde du vivant à travers un élevage d'escargots a permis aux élèves de développer un esprit scientifique.

En effet, les élèves ont mis en place des expériences après avoir établi un questionnement et des hypothèses mais aussi ont fait des activités en lien avec le projet afin de consolider la notion de vivant.

Ces observations et expériences leurs ont permis d'établir des connaissances sur les manifestations du vivant.

C'est à l'achèvement du projet que je peux constater que la notion du « vivant » a été comprise. L'histogramme ci-dessous montre les nombres de bonnes réponses des

représentations initiales comparer aux nombres de bonnes réponses des représentations finales sur les objets vivants ou non vivants.



Comme dit précédemment, j'ai une classe de 25 élèves et nous pouvons voir qu'il y a une augmentation considérable du nombre de bonnes réponses pour l'ensemble de la classe. Les moyens et les petits ont tous plus ou moins acquis une bonne partie de la notion de vivant.

L'élevage a permis aux élèves de comprendre cette notion. L'évolution est plutôt positive pour l'ensemble des élèves. C'est grâce à l'institutionnalisation que les représentations initiales ont évolué et les critères biologiques affiliés à la notion du vivant n'est plus seulement le mouvement mais plusieurs autres critères sont pris en compte comme base d'identification. Le mouvement reste néanmoins le critère biologique le plus cité.

## A. Autres compétences

L'élevage a donné l'occasion aux élèves de travailler sur le vivant mais aussi de travailler sur l'observation, de créer des hypothèses, des questionnements, d'effectuer des recherches. Ils ont pu faire une démarche scientifique.

Ils n'ont pas seulement travaillé les sciences, l'élevage a permis de travailler sur d'autres domaines comme mobiliser le langage dans toutes ses dimensions de même que construire les premiers outils pour structurer sa pensée et agir, s'exprimer, comprendre à travers les activités artistiques.

## CONCLUSION

Ce projet m'a permis de consolider mon idée première : les sciences doivent rester un domaine ayant une bonne place dans les apprentissages.

Les élèves de maternelle commencent à s'intéresser aux autres et l'élevage aide à les responsabiliser vis-à-vis des autres. Le développement de l'empathie et de la curiosité à travers l'élevage s'est vu, par rapport à la vigilance portée au manque de feuilles dans le terrarium ou au manque de nourriture des escargots.

J'ai pu observer d'autres traits de caractères pour chacun de mes élèves, certains sont plutôt bruts de base et j'ai pu constater qu'ils savaient aussi être doux quand il le fallait comme lorsqu'il fallait prendre les escargots afin de nettoyer le terrarium.

Néanmoins d'autres élevages dans la classe ou bien un travail sur la germination permettrait aux élèves de s'approprier la notion du vivant sur du plus long terme. Cela donnera aussi l'occasion de voir si les conceptions des élèves évoluent.

# BIBLIOGRAPHIE

## Ouvrages de référence

- PIAGET J. *La représentation du monde chez l'enfant*. Paris : Presses Universitaires de France, 2003, 335p.
- GUICHARD J., DEUNFF J. *Comprendre le vivant : la biologie à l'école*. Paris : Hachette éducation, 2001. 250 p. (Pédagogies pour demain. Didactiques).
- NAGATA T. *L'escargot*. Paris : Éditions du Seuil, 2007. (Les sciences naturelles de Tatsu Nagata).
- NAGATA T. *Le phasme, son élevage*. Editions du Seuil, 2009.
- 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).
- HUGO P. de. *L'escargot*. Paris : Gallimard jeunesse, 2009. (Mes premières découvertes ; 32).
- 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).
- VOLTZ C. *Petit escargot*, Didier jeuneuse, 2012
- BAIGNERES-WILLAERT *La démarche d'investigation en petite section*, Éducation, 2016. Ffdumas01411707f

## Sitographie :

- MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE, DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS ;  
« L'enseignement des sciences » (en ligne). Mis à jour en mai 2021. Disponible sur : <https://www.education.gouv.fr/l-enseignement-des-sciences-7076>
- MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE, DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS ; « J'enseigne au cycle 1 » (en ligne). Mis à jour en mai 2021. Disponible sur :

[https://cache.media.eduscol.education.fr/file/A-Scolarite\\_obligatoire/24/3/Programme2020\\_cycle\\_1\\_comparatif\\_1313243.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/A-Scolarite_obligatoire/24/3/Programme2020_cycle_1_comparatif_1313243.pdf)

- MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE, DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS ; « J'enseigne au cycle 2 » (en ligne). Mis à jour en mai 2021. Disponible sur :  
[https://cache.media.eduscol.education.fr/file/A-Scolarite\\_obligatoire/24/5/Programme2020\\_cycle\\_2\\_comparatif\\_1313245.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/A-Scolarite_obligatoire/24/5/Programme2020_cycle_2_comparatif_1313245.pdf)
- MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE, DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS ; « J'enseigne au cycle 3 » (en ligne) Mis à jour en mai 2021. Disponible sur :  
[https://cache.media.eduscol.education.fr/file/A-Scolarite\\_obligatoire/37/5/Programme2020\\_cycle\\_3\\_comparatif\\_1313375.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/A-Scolarite_obligatoire/37/5/Programme2020_cycle_3_comparatif_1313375.pdf)
- FONDATION « La main à la pâte »  
<https://www.fondation-lamap.org/>

## ANNEXES

### *Annexe 1*

#### **Note de service N° 85-179 du 30 avril 1985**

**Texte adressé aux recteurs, aux inspecteurs d'académie, directeurs des services départementaux de l'Éducation nationale, aux chefs d'établissement et aux directeurs d'écoles.**

Durant la scolarité obligatoire, l'observation d'animaux familiers ou sauvages, dans leur milieu de vie, est souvent la base d'activités dont l'objet est à la fois la connaissance du monde vivant, la compréhension des équilibres biologiques et l'éducation au respect de la vie sous toutes ses formes.

Dans les écoles, cette mission s'insère naturellement dans les enseignements à caractère biologique.

Dans les collèges, les programmes de sciences naturelles prévoient, entre autres, l'étude des comportements alimentaires, des comportements reproducteurs, de l'interdépendance entre les êtres vivants.

On notera également que les obligations morales des propriétaires d'animaux peuvent être l'objet d'une réflexion en éducation civique.

L'observation directe de l'animal, de ses mœurs et de son mode de reproduction est facilitée par la pratique d'élevages effectués dans la salle d'enseignement. Cette pratique n'est recommandable que dans la mesure où elle est réalisée dans des conditions satisfaisantes reproduisant au mieux le milieu de vie naturel. En particulier, l'espace offert (cage, aquarium, terrarium) devra être suffisant afin de ne pas rendre la captivité pénible. Un élevage réussi ne se limite pas à la survie des animaux mais il doit aussi aboutir à la reproduction, suivie de soins maternels. Enfin, quand il s'agit de petits mammifères (carnivores, rongeurs...), la consultation d'un vétérinaire serait nécessaire en cas de doute sur l'origine des animaux ou leur état sanitaire.

Il est expressément rappelé, comme le précisent les circulaires n° 67-70 du 6 février 1967 et n° 74-197 du 17 mai 1974, que les dissections doivent être pratiquées sur des animaux morts. La vivisection est formellement interdite.



### Risques liés aux activités

## Les élevages

Élever des animaux en classe ne fait l'objet d'aucune interdiction. L'observation du vivant fait partie des programmes du 1<sup>er</sup> degré (voir le Bulletin officiel spécial n°11 du 26 novembre 2015). Les thèmes d'exploration, d'observation, de connaissances du monde du vivant sont présents pour chacun des cycles.

Mettre en contact des élèves avec des animaux implique pour les enseignants un certain nombre de précautions à prendre et des règles à respecter. Il est de leur devoir de s'informer des risques éventuels que pourrait provoquer l'espèce concernée et d'écartier tout danger. Un contrôle vétérinaire de l'animal au préalable, particulièrement pour les petits mammifères, est nécessaire. Les espèces protégées sont à bannir. Pour les espèces non domestiques (exemple les tortues), l'autorisation doit être demandée à la préfecture après renseignement auprès des services du ministère de l'écologie et /ou de l'agriculture (article L412-1 du code de l'environnement).

Les précautions à prendre visent aussi bien l'animal que les élèves.

- L'animal doit bénéficier d'espace, de conditions de vie favorables et de soins constants appropriés – même pendant les congés. Il ne peut être laissé dans la nature.
- Les élèves devront respecter les règles d'hygiène et de manipulation, les précautions à prendre pour éviter tout risque (allergie, morsure, piqûre...) ou pour y remédier. Les risques sanitaires sont aussi à considérer (voir notamment les dispositions en cas de grippe aviaire).

Des précautions similaires sont à prendre lorsque des élèves apportent en classe leur animal. Une attention particulière sera aussi portée aux consignes à donner lors de visites scolaires dans des parcs zoologiques, des fermes pédagogiques, ou lors de sorties "nature" (protection des espèces, de l'environnement, conduites à tenir)...

### QUESTIONS RÉPONSES

#### Quels animaux élever en classe ?

Chaque espèce présente des avantages et des inconvénients à mesurer en fonction de l'âge des enfants. Il est nécessaire de bien évaluer les conditions de l'accueil de l'animal, de se prémunir contre les risques éventuels et de prévenir les parents, pour éviter tout problème allergique en particulier.

Plusieurs sites internet donnent des informations en fonction du type d'élevage envisagé (ex : site de la Fondation La main à la pâte). On trouvera des informations sur des élevages possibles, comme les papillons, les mouches, les lapins, les souris, les rats, les gerbilles, etc.

#### Quelles obligations ?

Outre le respect des conditions de vie de l'être vivant, les soins à apporter, et en parallèle, le respect de l'hygiène par les élèves et l'explicitation des conduites à tenir pour éviter les risques, il faut prendre en compte les règles sanitaires, la protection des espèces et de l'environnement, les obligations matérielles et morales du propriétaire de l'animal.



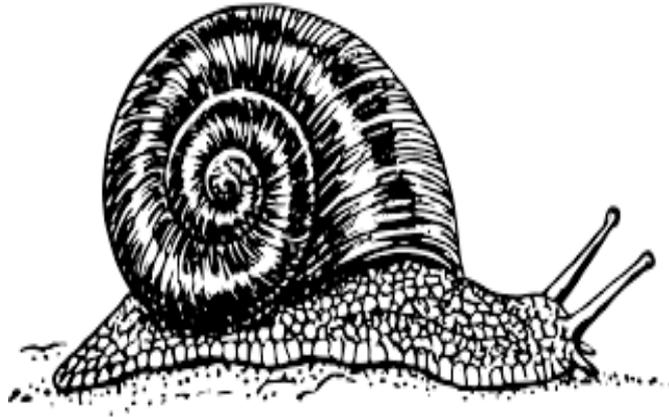
Annexe 3

Séance 1



Séance 2



<b>OEIL</b>	<b>PIED</b>
<b>BOUCHE</b>	<b>COQUILLE</b>
<b>MANTEAU</b>	<b>TANTACULE</b>

Annexe 5



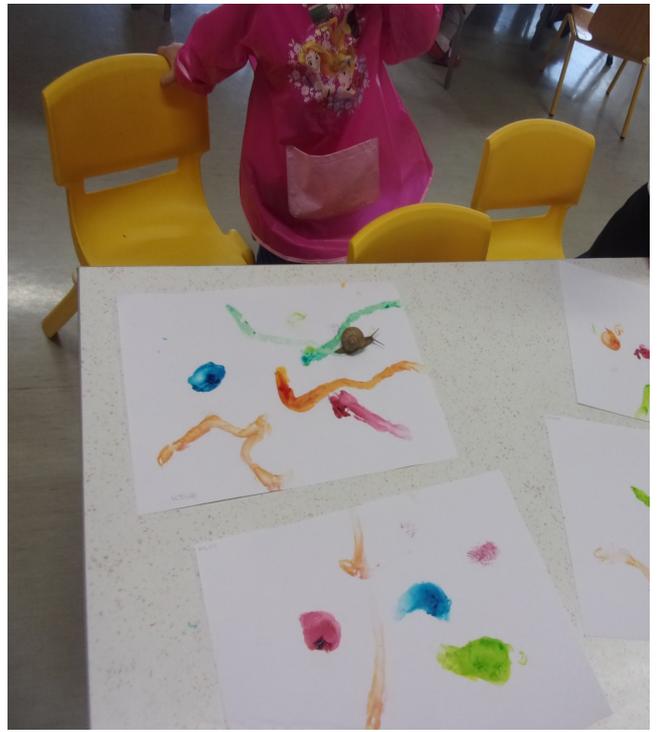
Séance 3

Je mange ?	Oui	Non
	X Je mange de la salade	
		X Je ne mange pas de gâteau au chocolat
	X Je mange du pain	
	X Je mange des fraises	
	X Je mange des carottes	

Annexe 6

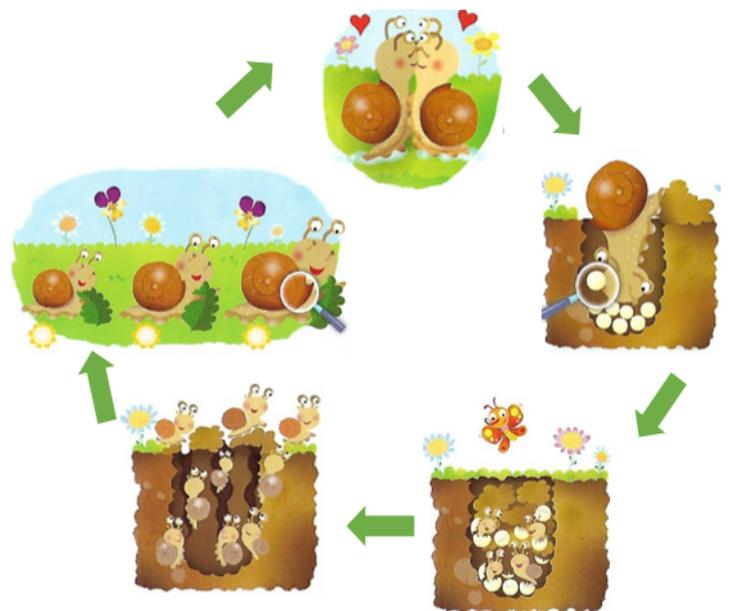
Séance 4





*Annexe 7*

**Séance 5**





## L'escargot

IL vit sur la terre



L'escargot possède une coquille. Elle lui sert d'abri pour hiberner et de protection.



L'escargot est herbivore



Il se déplace



Il rampe

L'escargot est un mollusque. Il est ovipare, il pond des oeufs.



L'escargot possède 4 tentacules: 2 oculaires et 2 tactiles



## Le chêne

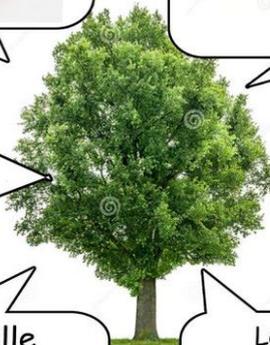
Le fruit: le gland et sa cupule



En hiver



L'écorce



La feuille



La fleur



# L'homme

Habitat



Mâle



Femelle



Petit



Alimentation



Omnivore



Locomotion



Reproduction



Prédateur(s)



# Le loup

Il vit dans la tanière



Le loup



La louve



Le louveteau



Le loup est carnivore



Il se déplace



Il marche, il court, il saute

Le loup est un mammifère. Son petit s'appelle le louveteau



Son cri



Il hurle