

Les sciences à l'école primaire



SAMAGLIO Mélanie

**Stage effectué du 17 mars 2014 au 16 mai 2014 à l'École
Primaire Privée "Sainte Marie" de Saint-Vincent-de-
Tyrosse**

Sous la direction de Madame Catherine Gibert

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier Madame Catherine Gibert, directrice de l'école privée "Sainte Marie" de Saint-Vincent-de-Tyrosse, de m'avoir accueillie au sein de son établissement afin de réaliser mon stage.

Il est également important de remercier l'ensemble des enseignantes qui ont toujours été à mon écoute. A commencer par Madame Vanessa Créange, qui remplace la directrice le lundi pour sa journée de décharge administrative, enseignante des toutes petites, petites et moyennes sections, Madame Anne-Marie Capdepon, enseignante des moyennes et grandes sections, Madame Hélène Laclaverie, enseignante des CP-CE1, Madame Céline Clément, enseignante des CE2-CM1 et enfin Madame Béatrice Ory, enseignante de la classe des CM1-CM2.

L'équipe pédagogique a toujours été très chaleureuse, de bonne humeur et accueillante à mon égard.

En sommes, je tiens à remercier toutes les personnes qui font fonctionner au mieux cette école ainsi que l'ensemble des élèves.

Avant- propos

L'École privée "Sainte Marie" de Saint-Vincent-de-Tyrosse accueille des élèves de la toute petite section jusqu'au CM2.

C'est une école composée de 5 classes :

- Une classe de toute petite sections, petites sections et moyennes sections maternelles. L'enseignante principale est Madame Catherine Gibert, directrice de l'école, qui est remplacée le lundi, jour de décharge administrative, par Madame Vanessa Créange. Elles sont assistées par une ATSEM.
- Une classe de moyennes sections, qui comprend les élèves les plus éveillés de cette classe d'âge et de grandes sections maternelles. L'enseignante est Madame Capdepon Anne-Marie et s'occupe de 29 élèves dont 18 de grande section maternelle et 11 de moyenne section.
- Une classe de CP-CE1 qui est à la charge de Madame Hélène Laclaverie et composée de 17 élèves : 9 CE1 et 8 CP.
- Une classe de CE2-CM1 dont l'enseignante est Madame Céline Clément composée de 13 CE2 et 5 CM1.
- Une classe de CM1-CM2 qui comprend les CM1 les plus autonomes dont la charge est attribuée à Madame Béatrice Ory et qui est composée de 20 élèves : 8 CM1 et 12 CM2.

Les élèves en difficulté scolaire de cette école peuvent compter sur le soutien d'une enseignante spécialisée hors classe, ASH, Madame Sigrid Gorses.

Le stage a été effectué sur 9 semaines entrecoupées par 2 semaines de vacances scolaires. J'ai été affectée à toutes les classes de cette école à raison d'une intervention d'une heure hebdomadaire dans chaque classe. Mes interventions ont été effectuées dans les domaines de la découverte du monde et des sciences expérimentales et technologiques. Des créneaux ont également été utilisés en temps que séance d'observation et de participation aux activités des maternelles.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	5
I. Matériel et méthodes	8
1. La méthode d'investigation	6
2. Les objectifs du programme de Sciences	7
a. Cycle 1	7
b. Cycle 2	7
c. Cycle 3	8
3. Mon rôle au sein de l'établissement	8
II. Mes interventions	9
1. Le monde végétal au cycle 1.....	9
a. De la petite section à la moyenne section maternelle	9
b. A la grande section maternelle	11
1. Le monde végétal au cycle 2, chez les CP-CE1.....	13
2. La classification du vivant au cycle 3, du CE2 au CM2	15
III. Résultats et discussions	18
1. Les intervenants en externe motivent les élèves	18
2. Mes enseignements acquis et difficultés rencontrées	18
CONCLUSION	19
BIBLIOGRAPHIE.....	20
ANNEXES.....	21

Introduction

C'est toujours une chance de pouvoir effectuer un stage dans le domaine auquel on est destinés. C'est pourquoi je n'ai pas hésité à réaliser ce stage au sein d'une école primaire puisque mon projet professionnel est de devenir Professeur des Écoles.

Deux thèmes principaux m'ont été attribués.

Le premier, "Le monde végétal", pour les classes de petites sections maternelles jusqu'au CE1. Bien sûr chaque cours a été remanié afin d'être adapté au niveau d'étude. Il est important de sensibiliser les enfants sur le fait que les végétaux sont des êtres vivants, autant que nous, qui ont des besoins et qu'ils doivent être respectés. Il est important de leur faire admettre d'un végétal naît, se nourrit, grandit, se reproduit et meurt au même titre qu'un animal.

Le second, "l'unité et la diversité du monde vivant" à travers la classification chez les plus grands, à savoir du CE2 au CM2. Ce thème permet de mieux appréhender la complexité du monde animal et de mettre en évidence des notions de parenté. Ceci leur permettra d'aborder dès le collège la notion d'évolution du monde vivant. Il m'a été demandé de réaliser les mêmes séances au sein de ces 2 classes qui suivent le même programme.

Les approches de ces séances ont été faites selon les recommandations de l'éducation nationale et en accord avec les nouveaux programmes. En effet, il faut dorénavant, et depuis 2008, utiliser la "Méthode d'investigation" où ce sont les élèves qui sont les acteurs des cours de sciences. Autrement dit, ils doivent mettre "la main à la pâte" comme le font les vrais scientifiques. L'enseignant est là pour les guider et pour poser les problèmes tout en apportant le vocabulaire et les notions essentielles comme dans un cours classique mais en aucun cas leur donner les réponses clés en main. Le but est de forger les esprits à la recherche et au questionnement tout en leur donnant la satisfaction de prouver les faits par eux-mêmes. Les notions sont ainsi mieux ancrées dans les esprits et donc moins facilement oubliables. Ces travaux de recherche doivent être consignés dans le "Cahier des Sciences".

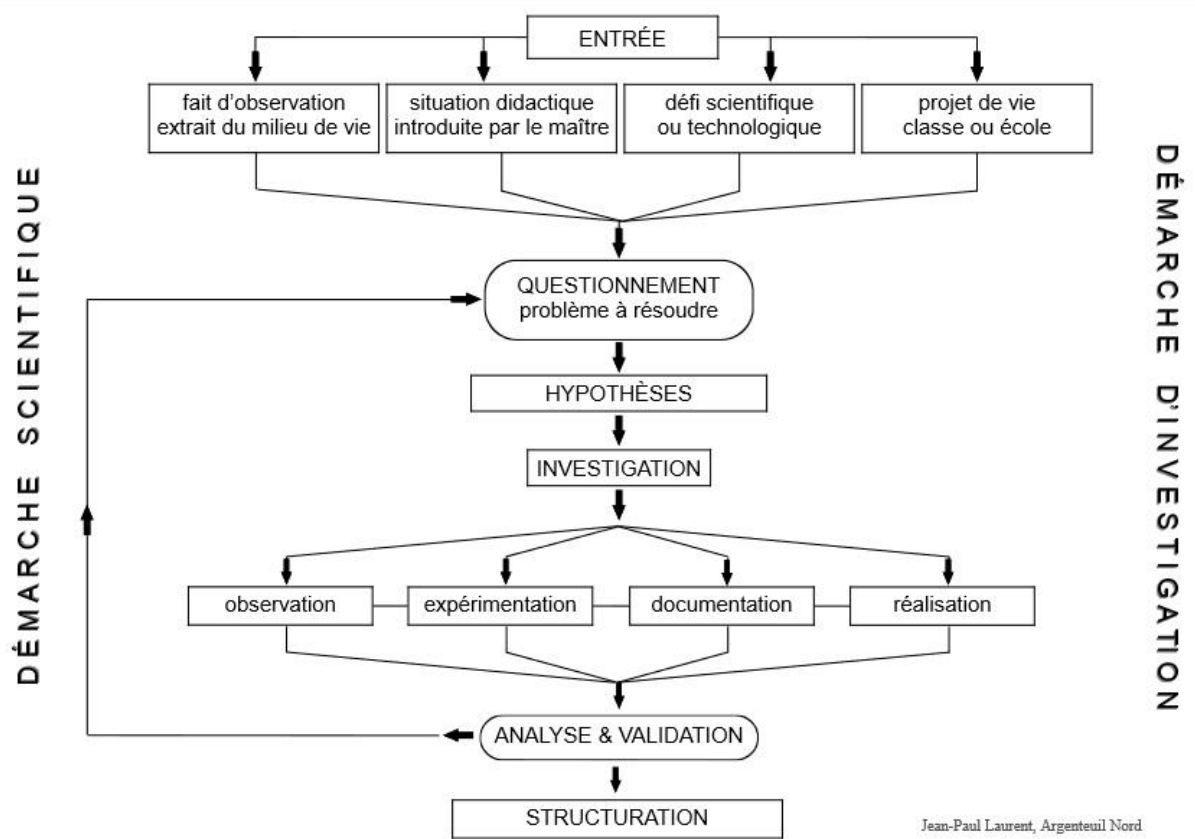


Figure 1. Les étapes de la démarche d'investigation

I. Matériel et méthodes

Cette partie traitera de la méthode d'investigation ainsi que des programmes de Sciences au sein des 3 cycles qui m'ont été attribués.

1. La méthode d'investigation

La démarche d'investigation est une méthode tout droit venue des Etats-Unis qui a été adoptée suite au Plan de Rénovation de l'Enseignement des Sciences et des Technologies à l'Ecole et ce dès 2008.

Le but est que les élèves comprennent que leur professeur n'est pas le seul détenteur de la vérité absolue. Les réponses scientifiques obtenues ont toutes été expérimentées. Il est donc important de faire admettre aux élèves que pour chaque questionnement, une démarche scientifique est à entreprendre par le biais d'expérimentations et de recherches bibliographiques. Dans cette démarche il est essentiel que chaque élève comprenne le but de leur expérimentation et soit capable d'en tirer des résultats et de s'en servir afin de trouver la bonne réponse. Le professeur se met également dans la place d'un chercheur : il ne doit pas donner les réponses toutes conçues aux élèves et a le droit de dire "Je ne sais pas. Il faut que nous trouvions une façon d'obtenir une réponse". Le professeur, doit, dans cette démarche, se mettre au même niveau que ses élèves, du moins dans la phase d'expérimentation. Cependant, le professeur étant là pour enseigner, il doit être le maître de la situation, dans le sens où il doit guider les élèves vers la bonne solution, et s'il le faut en les ramenant vers le réel. Soit par le biais de questions posées par les élèves "tiens cette question est très intéressante, il serait bon de la développer", soit en posant lui-même des questions afin que les élèves se rendent compte seuls de leurs erreurs. Le professeur est également le médiateur entre les différentes opinions des élèves : aucune opinion ne doit être mise de côté sous prétexte que l'enseignant sait qu'elle est fausse. Tout doit être démontré scientifiquement et les élèves ont le droit de se tromper et ce sans être réprimandés.

Ci-joint sont représentées les étapes de la démarche d'investigation (Figure 1. Les étapes de la démarche d'investigation).

- ✓ La mise en situation
- ✓ Le questionnement
- ✓ Les hypothèses
- ✓ L'investigation
- ✓ L'analyse et la validation
- ✓ La conclusion

Tout ceci doit être consigné dans le cahier des sciences. Ce cahier est à la fois personnel puisqu'il regroupe des conceptions initiales (vraies ou fausses, avec ou sans faute



Figure 2. Salle de classe des grandes sections maternelles



Figure 3. Salle de classe des toutes petites jusqu'aux moyennes sections maternelles

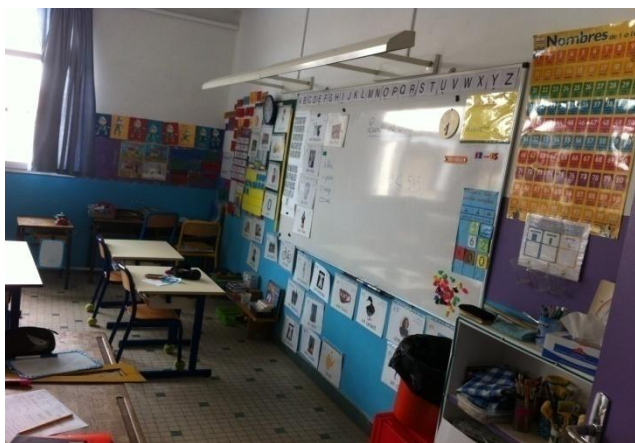


Figure 4. Salle de classe des CP-CE1

d'orthographe ou de grammaire) et à la fois collectif puisque qu'on y reprend les expériences menées en groupe. Il permet d'observer et de décrire un phénomène, d'exprimer des résultats, et de faire des comptes rendus et tout ceci sous différents types : écrits, schémas, dessins, tableaux, photographies etc...

2. Les objectifs du programme de Sciences

Les objectifs du programme de sciences sont détaillés selon les cycles.

a. Cycle 1

Dans ce cycle (Figure 2. Salle de classe des grandes sections maternelles et Figure 3. Salle de classe des toutes petites jusqu'aux moyennes sections maternelles), on parle de découverte du monde. L'enfant doit attiser sa curiosité en découvrant, loin de ses parents, certains aspects de la vie, autant dans le domaine du vivant que matériel. Il s'agit de faire les premières distinctions entre le monde vivant et non vivant. L'enfant prend également conscience de l'univers dans lequel il évolue et de son espace. Les deux thèmes à aborder seront la découverte de la matière et du vivant.

Dans ce cadre, l'enfant fait ses premiers pas dans la vie scientifique par la biais d'expérimentations simples qu'il doit résoudre. Il se pose des questions, il anticipe les résultats, il réalise ses propres expériences et interprète les résultats. Il comprend les choses simples de la vie et les décrit, les analyse, les place dans une échelle de temps. L'enfant se soumet également aux premiers dessins d'observation et réalise que le dessin peut être scientifique et qu'il permet de partager ses connaissances. Par le biais de ces expérimentations, il renforce son langage en acquérant du vocabulaire scientifique simple et apprend à classer, ordonner, compter, trier et à admettre une certaine logique aux événements scientifiques. Le but est de développer un esprit critique, de ne pas se confronter à sa seule pensée souvent erronée et à donner le goût du raisonnement aux jeunes de demain.

b. Cycle 2

Le cycle 2 consiste à renforcer les acquis du cycle 1 toujours dans le domaine de la découverte du monde sur une plage horaire de 81h.

Il va y avoir 2 thèmes à aborder : se repérer dans l'espace et le temps et découvrir le monde du vivant, de la matière et des objets.

Au CP et au CE1, les élèves peuvent mobiliser de nouvelles connaissances essentielles telles que les mathématiques et le français. Ils peuvent écrire ce qu'ils observent, compter, mesurer etc... On veut qu'ils se détachent de leur conception initiale, ce qu'ils ont l'impression de savoir et de connaître afin qu'ils les prouvent via une démarche scientifique expérimentale. Là encore on souhaite développer un esprit critique, une certaine curiosité



Figure 5. Salle de classe des CE2- CM1



Figure 6. Salle de classe des CM1-CM2

mais aussi leur créativité dans la recherche des expériences appropriées dans la résolution de leur questionnement (Figure 4. Salle de classe des CP-CE1).

c. Cycle 3

Les élèves du cycle 3 (Figure 5. Salle de classe des CE2- CM1 et Figure 6. Salle de classe des CM1-CM2) entrent dans le monde des sciences expérimentales et des technologies sur un horaire annualisé de 78h.

Les thèmes, doivent si possible, être abordés chaque année avec un niveau de difficulté croissant. Ces thèmes peuvent cependant être abordés sur seulement une ou deux années du cycle. Au cycle 3, on retrouve 7 grands thèmes fondamentaux : La matière, l'unité et la diversité du vivant, l'éducation à l'environnement, le corps humain et l'éducation à la santé, l'énergie, le ciel et la terre et le monde construit par l'Homme.

On souhaite donner la possibilité aux élèves de construire eux-mêmes leurs propres connaissances et de comprendre l'intérêt de chaque expérimentation afin de faire un lien avec la réalité. On va renforcer leur esprit critique en développant un esprit scientifique grâce à l'observation, à l'invention d'expérimentations et enfin en créant une distinction entre une opinion et une preuve scientifique. Il est aussi important de développer le travail en équipe afin que l'élève comprenne qu'il n'est pas le seul à détenir la vérité voire même qu'il se confronte aux avis différents des autres et qu'ensemble ils déterminent quel résultat est le plus plausible.

Tout ceci a pour but de préparer les élèves aux sciences proposées au collège tant en Sciences de la Vie et de la Terre qu'en Physique Chimie.

3. Mon rôle au sein de l'établissement

La directrice de l'école a écouté mon souhait qui était d'intervenir dans les différents niveaux de l'établissement. De plus le choix de cet établissement a été guidé par mon souhait d'intervenir dans tous les niveaux. Ainsi j'ai pu mieux appréhender le métier de professeur des écoles. Je ne souhaitais pas me cantonner à un seul cycle comme je l'avais fait précédemment lors de l'unité d'enseignement "Animations Scientifiques".

Mes interventions ont été réalisées uniquement dans le cadre des sciences à raison d'une intervention hebdomadaire dans chaque classe. J'étais en totale autonomie dans la conception et dans la réalisation de mes cours mais pouvais compter sur une assistance des professeurs en cas de doutes.

Le reste du temps a été réparti entre observation, assistance en classe mais surtout dans la préparation des séances et l'obtention du matériel nécessaire.



Figure 7. Le tri effectué à la fin de la première séance



Figure 8. Les semis de graines ou d'objets

II. Mes interventions

Mes interventions se sont déroulées dans deux grands thèmes principaux en fonction des différents cycles.

1. Le monde végétal au cycle 1

Ce thème a été évoqué dans 2 niveaux scolaires.

a. De la petite section à la moyenne section maternelle

Les élèves de cette classe se préparant à la réalisation de plantation pour la fête des mères et à la création d'un potager, ont eu besoin avant cela de bien comprendre ce qu'était une graine et quelles étaient les conditions favorables à leur pousse.

- **Séance 1 : Graine ou pas graine ?**

J'ai apporté différentes graines dont la germination est rapide (lentilles, haricots, radis, œilletons d'inde). A ces graines, j'ai ajouté des objets qui n'étaient pas des graines mais qui y ressemblaient fortement (petits cailloux, flocon d'avoine, croquettes...).

Le problème posé a été le suivant : J'ai mélangé toutes mes graines avec des objets qui ne sont pas des graines mais je ne sais pas quelles sont mes graines. Pouvez-vous m'aider à faire un tri ?

Munis de 2 boîtes "OUI" et "NON", les élèves ont mis dans "OUI" ce qu'ils pensaient être des graines et dans "NON" celles qui n'en étaient pas. A la suite de ce premier tri, je leur ai demandé de regarder si certaines graines à l'intérieur de chaque boîte se ressemblaient. Les graines qui se ressemblaient étaient alors mises dans de nouvelles boîtes sur lesquelles nous avons collé l'image des objets et graines triées (Figure 7. Le tri effectué à la fin de la première séance).

A la fin de cette première séance, j'ai demandé s'ils connaissaient un moyen de vérifier s'il s'agissait de graines ou non. La réponse a été unanime : "Nous devons planter des graines !". C'est alors que j'ai fait la distinction entre semer et planter. Je leur ai demandé quels résultats ils attendaient, ils m'ont répondu que "si ça poussait, c'était une graine". J'ai alors de nouveau fait la distinction entre pousser et germer.

- **Séance 2 : Semer des graines**

J'ai demandé aux élèves ce dont ils avaient besoin pour semer les graines (terre, pots, eau...) et comment ils allaient procéder. Chaque élève s'est vu attribué une boîte qui contenait une graine ou non. Durant la semaine, ils étaient chargés de l'arrosage et de l'observation (Figure 8. Les semis de graines ou d'objets).



Figure 9. Observation de l'évolution des semis et dessins d'observation

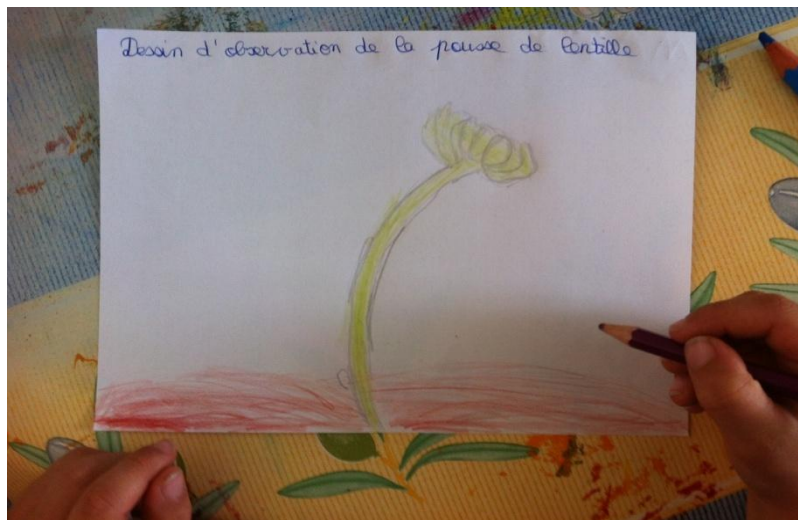


Figure 10. Exemple d'un dessin d'observation d'une pousse de lentille



Figure 12. Résultat des semences



Figure 11. Dessin d'observation de l'intérieur d'une graine de haricot



Figure 13. plantation fête des mères

- **Séance 3 : Les résultats**

Nous avons commencé cette séance par un rappel sur le but de cette expérience évoqué en première séance.

Les semis des élèves sont posés sur la table. Les premières réactions se font entendre "il y a une plante donc c'était une graine" (Figure 9. Observation de l'évolution des semis et dessins d'observation). Lorsqu'aucune plante n'était sortie, nous avons déterré les objets et graines afin de vérifier si rien ne s'était produit sous la terre.

A la suite de cette série de questionnements "oui, c'est une graine", "non, ce n'en est pas une", les élèves ont réalisé des dessins d'observation sur les plants les plus évolués qui étaient ceux des radis et des lentilles (Figure 10. Exemple d'un dessin d'observation d'une pousse de lentille).

- **Séance 4 : que se cache-t-il à l'intérieur d'une graine ?**

Cette séance fut consacrée à l'observation de l'intérieur d'une graine de haricot. En effet, maintenant que nous savions ce que donnait une graine de haricot, il était important de comprendre ce qu'il y avait à l'intérieur de celles-ci.

La question que j'ai posée a d'abord été : que pensez-vous qu'il y a à l'intérieur d'une graine de haricot ? Plusieurs hypothèses ont été émises telles que " des bébés haricots", "plein de petites plantes" etc...

Ensuite je leur ai demandé comment ils pouvaient faire pour vérifier ces hypothèses. Nous en avons déduit qu'il fallait l'ouvrir. J'ai donc ouvert les graines et en ai distribué une par personne. Nous les avons observé et avons mis en évidence 3 parties : l'enveloppe, les 2 cotylédons et la plantule.

A la suite de ces observations, les élèves ont dû dessiner ce qu'ils voyaient (Figure 11. Dessin d'observation de l'intérieur d'une graine de haricot).

- **Séance 5 : les plantations et semences de la fête des mères**

La fête des mères approchant, cette séance fut consacrée à la préparation des cadeaux (Figure 13. plantation fête des mères).

Ils ont de nouveaux réaliser des semences de graines mais cette fois-ci de capucine et réaliser des repiquage de pieds de belles de nuit.

- **Séance 6 : Les conclusions importantes**

Cette séance constitua un rappel de toutes les notions abordées au cours des dernières semaines. Comment savoir si un objet est une graine ? Qu'y a t'il à l'intérieur d'une graine ? Comment semer ? Comment entretenir une plante ? Une graine pour une plante Etc...



Figure 14. Les semences une semaine après



Figure 15. Taille des pousses à J+7

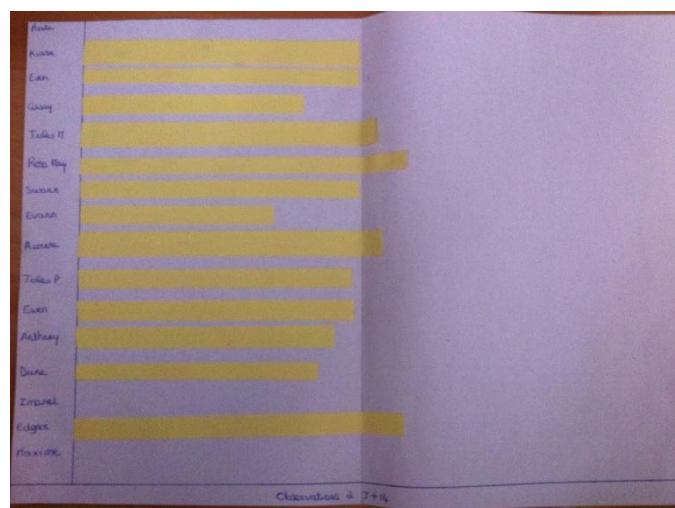


Figure 16. Taille des pousses à J+14

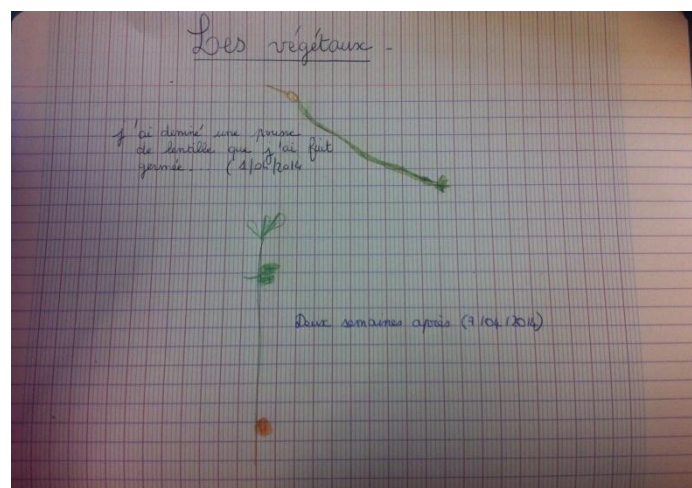


Figure 17. Dessin d'observation de pousses de lentille

b. A la grande section maternelle

On m'a également demandé au sein de cette classe d'étudier le monde végétal. En effet, les élèves allaient également travailler sur le potager.

Dans cette classe, j'ai décidé de travailler avec des graines de lentilles.

- **Séance 1 : Mise en place de la problématique sur la germination de la graine de lentille**

J'ai distribué à chaque élève une graine de lentille en leur disant que je l'avais trouvée dans mon jardin et je leur ai demandé de m'aider à trouver de quelle graine il s'agissait.

Ensuite je leur ai montré une graine de lentille qui avait germé et avait commencé à montrer une tige. Je leur ai demandé comment je l'avais obtenu et s'ils pouvaient identifier les différentes parties (graine, racine, tige, feuille). Une fois que le protocole de semence a été établi et accepté par tout le monde, chaque enfant s'est vu attribuer un pot et des graines de lentilles à semer.

A la fin de cette séance nous avons établi un protocole d'entretien : Comment et à quelle fréquence arroser ? Les élèves m'ont répondu qu'il ne fallait ni trop d'eau ni pas assez et qu'il fallait toucher la terre. Où les exposer ? ils ont tous répondu au bord de la fenêtre.

- **Séances 2 et 3 : observation de nos semences**

Ces 2 séances furent consacrées à l'observation de nos semences à J+7 (Figure 14. Les semences une semaine après) et J+14). Chaque semaine les élèves déterraient une pousse qu'ils devaient dessiner (Figure 17. Dessin d'observation de pousses de lentille). Des mesures ont également été prises (de la graine jusqu'aux feuilles) afin de savoir quel élève avait la pousse la plus grande mais surtout lequel s'était occupé le mieux de ses semences. Ces mesures ont été réalisées à l'aide de bande de papier. (Figure 15. Taille des pousses à J+7 et Figure 16. Taille des pousses à J+14).

A la fin de ces séances, nous avons comparé les différentes mesures entre tous les élèves et ils ont pu ramener leurs travaux chez eux.

A la fin de la séance 3, nous avons commencé à parler de ce que nous allions faire après les vacances. Je leur ai demandé si la terre était obligatoire pour la germination des graines de lentille. Ils m'ont répondu que non et je leur ai donc demandé par quoi ils pouvaient la remplacer. Ils m'ont répondu : de l'herbe, des cailloux, du coton et de l'eau.

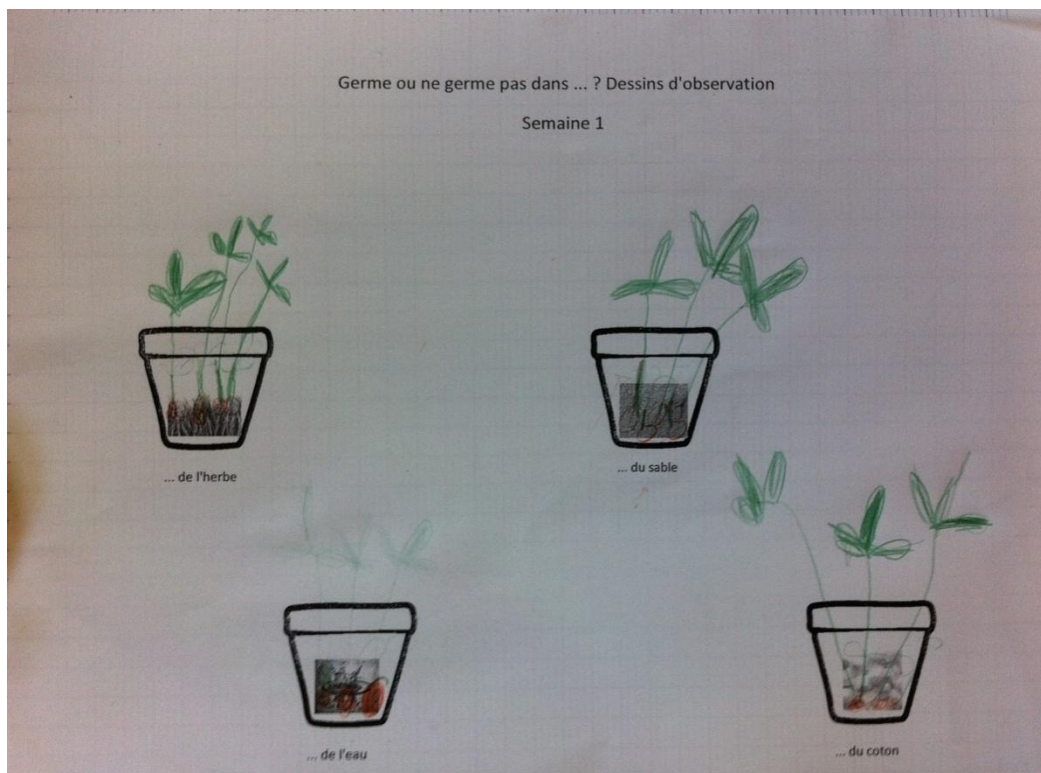


Figure 18. Les pousses dans les différents substrats

Groupe	substrat	germe ?	taille
Mamona Céc Julien M Evan	sable	oui	
	coton	oui	
	eau	oui	
	herbe	oui	
Kenza Aude Daria Karl May Evan	sable	oui	
	coton	oui	
	eau	oui	
	herbe	oui	
Mamona Evan Anthony Edgar	sable	oui	
	coton	oui	
	eau	oui	
	herbe	pas	
Céc Julien P Mamona Daria	sable	oui	
	coton	oui	
	eau	oui	
	herbe	oui	
	sable		
	coton		
	eau		
	herbe		

Germination des lentilles dans différents substrats semaine 1 (J+7)

Figure 19. Mesure des pousses dans différents substrats J+7

Groupe	substrat	germe ?	taille
Mamona Céc Julien M Evan	sable	oui	
	coton	oui	
	eau	oui	
	herbe	oui	
Kenza Aude Daria Karl May Evan	sable	oui	
	coton	oui	
	eau	oui	
	herbe	oui	
Imen Evan Anthony Edgar	sable	oui	
	coton	oui	
	eau	oui	
	herbe	pas	
Céc Julien P Mamona Daria	sable	oui	
	coton	oui	
	eau	oui	
	herbe	oui	

Germination des lentilles dans différents substrats semaine 2 (J+14)

Figure 20. Mesure des pousses dans différents substrats J+14

- **Séance 4 : Les semences dans les différents substrats**

Cette séance a débuté par un rappel des substrats choisis et le but de la manipulation. A savoir : si les graines germent dans un de ces substrats qui n'est pas de la terre, alors celle-ci n'est pas obligatoire.

Les élèves ont été placés par groupe de 4, chacun devant s'occuper de la semence de graines dans l'un des substrats. Une fois cela fait, nous avons également rappelé les conditions d'arrosage. Pour le gravier et le coton, il fallait faire la même chose que pour la terre, il fallait rajouter de l'eau dans le substrat "eau" que si il en manquait, et enfin pour l'herbe, on a mis en évidence qu'elle n'absorbait pas l'eau et que l'eau risquait de se retrouver au fond du pot. Pour ce dernier cas, il fallait donc mettre très peu d'eau afin de ne pas faire pourrir nos graines.

- **Séance 5 : Observation des semences dans les différents substrats à J+7** (Figure 19. Mesure des pousses dans différents substrats J+7)

Chaque élève a été récupéré son pot. Nous avons de nouveau rappeler la problématique. Les élèves n'ont pas tardé à dire que dans tous les pots, sauf l'eau, "ça a poussé". Ils pensaient que rien ne s'était produit dans l'eau, or, des racines étaient sorties des graines. C'est alors que j'ai fait la distinction entre germer (la sortie d'une racine d'une graine) et pousser (lorsque la tige grandit). Beaucoup d'élèves confondaient également encore semer (mettre des graines en terre) et planter (mettre une plante déjà formée en terre) et je leur ai donc rappelé ce dont il s'agissait.

Chaque élève a donc dessiné ce qu'il voyait à l'aide d'une fiche pré-remplie (Figure 18. Les pousses dans les différents substrats).

A la fin nous avons pris des mesures de ces pousses et avons conclu que la terre n'était pas obligatoire à la germination des graines de lentille.

- **Séance 6 : Observation des semences dans les différents substrats à J+14 et conclusions** (Figure 20. Mesure des pousses dans différents substrats J+14)

Les élèves se sont de nouveau réunis par groupe. Ils ont effectué seuls les mesures des différentes pousses en fonction des substrats. Auparavant, je les avais aidé à réaliser ces mesures. Nous avons comparé ces substrats entre eux et avons déduit que le coton permettait une meilleure pousse puisque les plants de lentilles étaient plus grands. Puis nous avons comparé avec les mesures des plants de lentilles ayant été obtenus dans de la terre semaine par semaine. Nous avons conclu que la terre était le meilleur substrat pour les lentilles mais que cependant elle n'était pas indispensable à la germination des graines de lentille.

Qu'y a-t-il dans une graine?

Compléter le texte suivant avec les mots : plantule, cotylédon et enveloppe.

Une graine contient une **plantule** (ou germe). C'est la future plante.

Elle est aussi constituée d'un ou deux **cotylédons**. Ce sont les réserves de nourriture de la plantule.

L'ensemble est entouré d'une **enveloppe** qui protège la graine.

Figure 21. Trace écrite de la séance 1

1. Le monde végétal au cycle 2, chez les CP-CE1

Cette séquence a été basée sur la graine de haricot.

- **Séance 1 : Qu'y a-t'il à l'intérieur d'une graine ?**

J'ai commencé cette séance en demandant aux élèves ce qu'était pour eux une plante. Nous avons établi une définition : "Un végétal est un être vivant qui ne peut pas se déplacer et qui est fixé au sol par des racines la plupart du temps. Il puise sa nourriture dans le sol grâce à ses racines". Je leur ai donc demandé de me donner quelques exemples de végétaux.

Par la suite je leur ai demandé de quoi étaient issues les plantes, ils m'ont répondu de graines. Je les ai donc questionné sur ce qu'il y avait à l'intérieur d'une graine de haricot en la leur montrant et demander de dessiner leurs pensées. Chacun avait des hypothèses : plein de fleurs, plein de mini haricots, un "bébé plante", du vide etc...

Je leur ai par la suite demandé comment ils pouvaient vérifier leur hypothèse. La réponse a été d'ouvrir les graines de haricot. Ce que nous avons fait puis les élèves ont dessiné ce qu'ils voyaient. (Figure 21. Trace écrite de la séance 1).

- **Séance 2 : Qu'y a-t'il à l'intérieur d'une graine ? (suite)**

J'ai commencé cette séance en rappelant ce qui avait été fait la semaine passée et comme beaucoup n'avaient pas remarqué la plantule, j'ai décidé de reproduire moi-même un dessin d'observation au tableau et de le légender. Les élèves devaient le recopier.

Chaque partie a été identifiée et le rôle a été indiqué et expliqué à l'aide de questions que je posais. A la fin de cette séance, une photographie légendée et une trace écrite à trous ont été distribuées.

Enfin, pour terminer, nous avons commencé à nous demander de quoi une graine avait besoin pour germer et pousser. Plusieurs hypothèses ont été émises comme de l'eau, de la terre, de la chaleur, du désherbant (hypothèse qui a rapidement été mise de côté grâce à un dialogue : le désherbant tue les plantes), de la lumière et de l'air.

- **Séance 3 : Les conditions de germination d'une graine de haricot (1), mise en place des protocoles** (Figure 22 : Schémas expérimentaux du groupe qui a testé le facteur "Terre" + ANNEXE 1)

Les élèves ont été répartis par groupe : Chaque groupe devait tester un facteur. Les facteurs étaient : l'eau, la lumière, la température, l'air et la terre. Afin d'équilibrer les niveaux des groupes, les CP ont été mélangés avec les CE1.

Chaque groupe devait créer une expérience test afin de savoir si le facteur qu'ils testaient était important. Afin d'établir des codes (façon de représenter l'air, l'eau, la chaleur...), le schéma de l'expérience témoin a été réalisé en classe entière. Je dessinais au tableau le

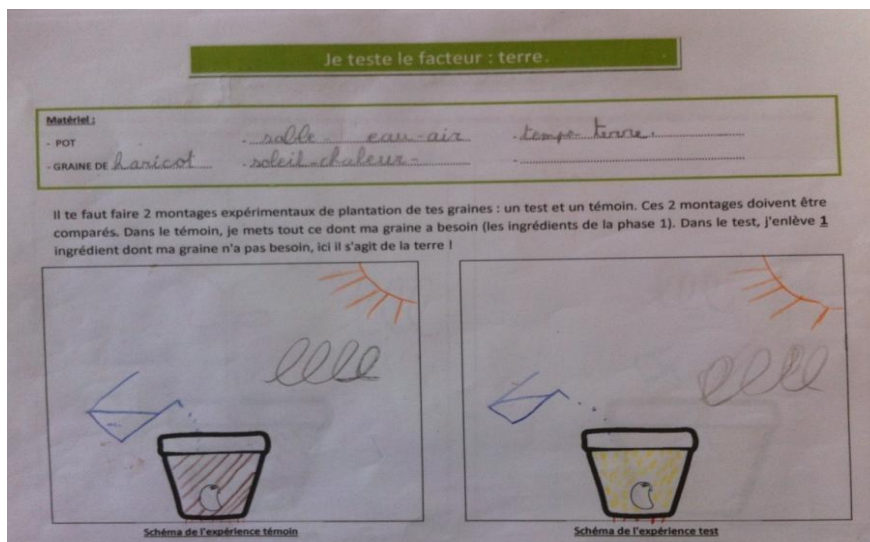


Figure 22 : Schémas expérimentaux du groupe qui a testé le facteur "Terre"

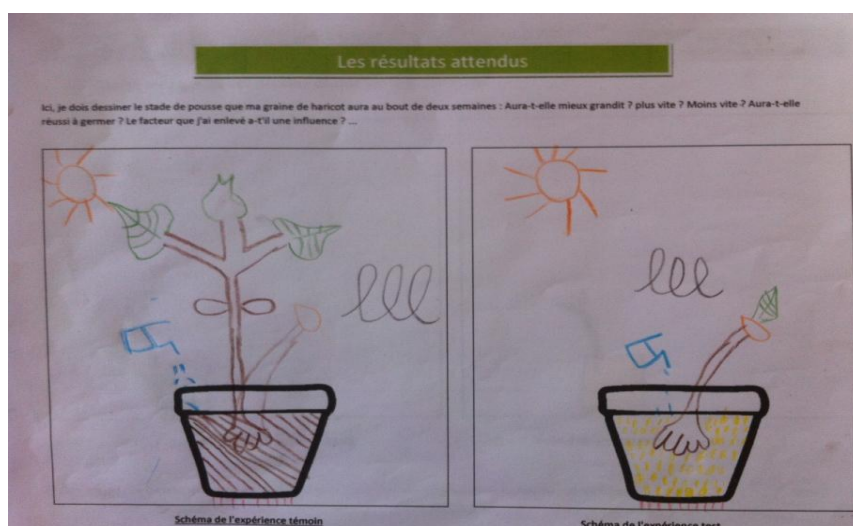


Figure 23. Résultats attendus du groupe qui a testé le facteur "Terre"

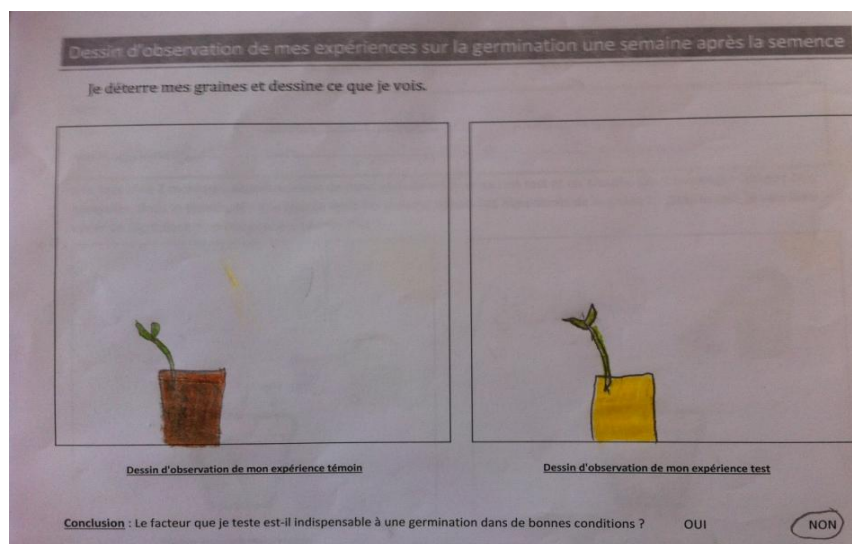


Figure 24 : Résultats expérimentaux du groupe qui a testé le facteur "Terre"

schéma témoin que chaque groupe recopiait. Les codes ont été établis en accord avec tout le monde.

Ensuite chaque groupe devait réfléchir à une façon de supprimer ou de remplacer le facteur qu'ils testaient. Une fois fait ils devaient m'appeler et nous discussions ensemble de la faisabilité et de l'exactitude de l'expérience. S'ils avaient commis des erreurs, je leur faisais remarquer par un simple questionnement, s'ils ne trouvaient pas de façon de tester leur facteur, comme par exemple le groupe qui testait l'air, et bien je les aidais de cette manière : Quand vous étiez petits, vos parents vous disaient de ne pas jouer avec un sac plastique, pourquoi ? car on ne pouvait pas respirer. Ils ont conclu de mettre les pots dans un sac plastique et d'y chasser l'air.

- **Séance 4 : Les conditions de germination d'une graine de haricot (2), les résultats attendus** (Figure 23. Résultats attendus du groupe qui a testé le facteur "Terre")

La séance a commencé par la numérotation d'une série d'images qui représentaient les différents stades de pousse d'un haricot. Le but était de les aider à schématiser les résultats attendus.

Chaque groupe s'est vu attribuer une fiche où ils devaient représenter 2 schémas : 1 qui représentait la plante comme elle devait être au bout d'une semaine dans le cas de l'expérience témoin, et 1 qui représentait la plante comme elle devait être dans le cas de l'expérience test. Le but était surtout de savoir si la pousse allait être identique, plus rapide ou plus lente.

- **Séance 5 : Les conditions de germination d'une graine de haricot (2), les semences**

La séance a débuté après un large rappel de ce qui avait été fait avant les vacances. Chaque groupe est passé au tableau en expliquant l'intérêt de son expérience et le résultat attendu. Les autres groupes disaient s'ils étaient d'accord ou non. Tout le monde était d'accord avec les expériences des autres groupes.

Elle s'est poursuivie par la semence des graines dans les conditions évoquées. Afin de palier à un éventuel problème de graine "morte", chaque groupe a réalisé son expérience en double.

- **Séance 6 : Les conditions de germination d'une graine de haricot (2), les résultats expérimentaux et les conclusions** (Figure 24 : Résultats expérimentaux du groupe qui a testé le facteur "Terre")

Chaque groupe a récupéré ses pots et a déterré ses graines/pousses. Ils ont de nouveau réaliser un dessin d'observation des expériences menées : 1 dessin des plants de l'expérience test et 1 des plants de l'expérience témoin. Ces dessins ont été comparés aux résultats attendus ce qui leur a permis de savoir si leurs hypothèses de départ étaient justes.

Les mésanges représentent un groupe d'êtres vivants. Ils ont des points communs que l'on appelle des **caractères communs**. Ceci-dit, on observe des différences. Ces différences permettent de séparer les individus en **espèces**. Dans le groupe des mésanges, on trouve l'espèce des mésanges noires, l'espèce des mésanges bleues, l'espèce des mésanges charbonnières et bien d'autres.

Deux animaux appartiennent à une même espèce s'ils **peuvent se reproduire** et si leurs petits peuvent avoir des **petits**.

Figure 25. Trace écrite de la séance 1

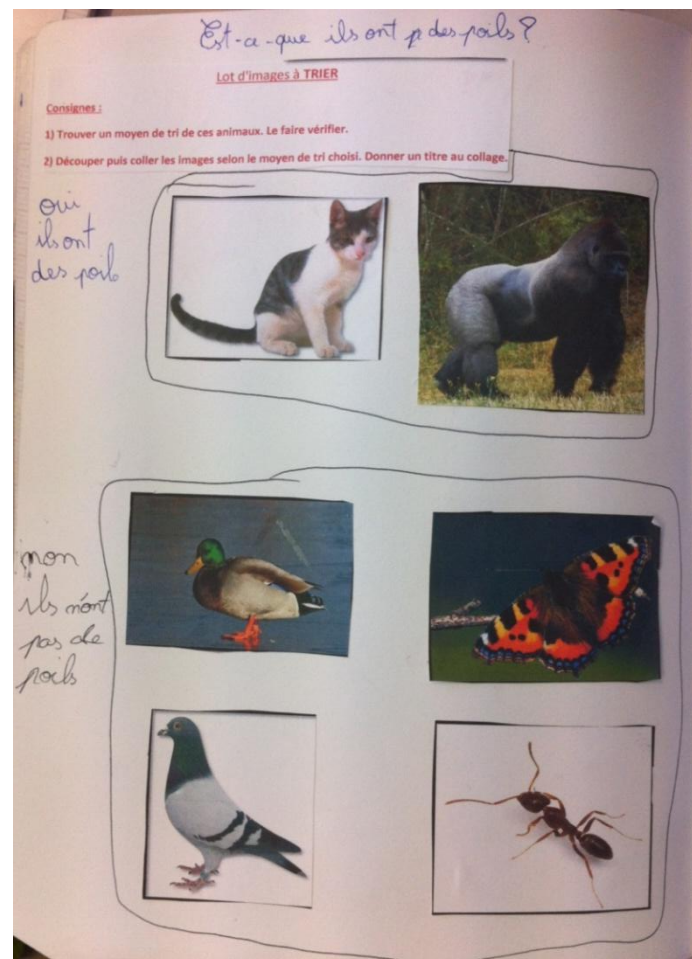


Figure 26. Un exemple de tri

Chaque groupe a conclu si son facteur était indispensable à la germination d'une graine de haricot et a exposé le résultat aux autres groupes.

Une trace écrite a été distribuée afin de se souvenir que les facteurs les plus importants sont l'eau et une bonne température.

- **Séance 7 : Evaluation**

Cette séquence s'est terminée sur une séance d'évaluation (ANNEXE 2).

2. La classification du vivant au cycle 3, du CE2 au CM2

Cette séquence a été réalisée de la même manière entre les 2 classes sur demande expresse des professeurs (CE2-CM1 et CM1-CM2). La séance qui a précédé ma première séance avait mis en évidence la différence entre le vivant et le non vivant et leurs caractéristiques. Comme toute séance commence par un rappel, j'ai rappelé avec l'aide des élèves ce qu'était que les caractéristiques du vivant ainsi que des exemples de vivant ou de non vivant.

- **Séance 1 : Qu'est-ce qu'une espèce ?**

Cette séance a consisté à établir la définition d'une espèce. Les élèves se sont retrouvés face à 6 images de mésanges (2 images de mésanges par espèce). Je leur ai alors demandé de me donner leur points communs et leurs différences et de les inscrire au tableau sous forme de tableau. A la suite de cela, nous avons établi que certaines mésanges se ressemblaient énormément : en effet, elles appartenaient à la même espèce et avaient donc les mêmes points communs. C'est alors que la notion de caractère commun est apparue et a été expliquée. Suite à cela, j'ai demandé aux élèves s'ils connaissaient le nom des espèces de mésanges affichés : ils les ont toutes trouvées, ce qui m'a étonné (bleue, noire, charbonnière). Puis la trace écrite a été complétée (Figure 25. Trace écrite de la séance 1).

- **Séance 2 : Trier/Ranger/Classer**

J'ai indiqué aux élèves qu'il existait 3 façons de mettre de l'ordre parmi les être - vivants qui sont très nombreux : trier, ranger et classer. Je leur ai demandé s'ils savaient la différence entre ces 3 verbes. Ils m'ont donné des exemples de la vie courante, comme le tri sélectif (où le verbe trier est d'ailleurs mal employé) ou encore trier ses affaires, ranger des livres dans une bibliothèque ou classer des affaires dans des cases.

Suite à ces exemples de la vie courante, j'ai posé des questions afin d'arriver à la vraie définition de chaque verbe. Trier c'est séparer et répondre à une question par oui ou non, classer c'est faire des groupes en fonction de ressemblances et ranger c'est ordonner. Après avoir appliqué ces définitions à des faits de la vie courante, nous les avons appliquées au monde vivant. Classer par rapport à ce qui recouvre le corps : plumes, poils, écailles, ranger selon la taille et trier en fonction de s'ils ont des poils ou non. J'ai également précisé qu'on ne classait/rangeait/triait pas en fonction de ceux que les animaux mangent ou font mais

Comment les scientifiques font-ils pour mettre de l'ordre parmi toutes les espèces d'êtres vivants ?

Il existe 3 méthodes pour mettre de l'ordre :

Trier : on sépare (Souvent, on peut répondre par oui ou par non à une question)

Ex : Est-ce que j'aime ces affaires ? Oui, je les garde ou non, je les donne.
Cet animal a-t-il des plumes ? Oui, il en a ou non, il n'en a pas.

Ranger : on ordonne

Ex : Les nombres du plus petit au plus grand,
Les animaux du plus lourd au plus léger.

Classer : on fait des groupes

Ex : Les verbes en fonction de leur point commun = verbe du 1er groupe se termine par -er,
Les animaux sur des critères physiques (ces animaux sont ensemble car ils ont 4 membres)

Les scientifiques ont choisi une méthode : La classification

On classe les organismes sur :	On ne classe pas les organismes sur :
- Ce qu'ils ont (des ailes, le nombre de pattes). C'est ce que l'on appelle des "caractères communs"	- Ce qu'ils n'ont pas (absence de poils) - Ce qu'ils font (nager, manger de l'herbe) - L'endroit où ils vivent

Figure 27. Trace écrite séance 2

Consignes : Coche la case si l'espèce possède le caractère

Tableau des caractères

Espèce	Canard	Poule d'eau	Rat Musqué	Campagnol	Brochet	Poisson chat	Moustique	Libellule
Caractère								
Poils			X	X		X		
Mamelles			X	X				
Plumes	X	X			X	X		
Nageoires								X
4 membres	X	X	X	X				X
Ailes	X	X					X	X
6 pattes							X	X
2 antennes						X	X	X
Yeux	X	X	X	X	X	X	X	X
Bouche	X	X	X	X	X	X	X	X
Squelette interne	X	X	X	X	X	X	X	X
Squelette externe						X		X

Vocabulaire :

Mamelles : Partie où se produit le lait et qui sert à l'allaitement

Membre : Partie du corps qui est capable de mouvements autonomes comme les jambes ou les bras. Chez les oiseaux et les chauves souris, il s'agit des ailes et des pattes.

Squelette interne (ou endosquelette) : Structure rigide et articulée, à l'intérieur du corps, où s'accrochent les muscles.

Squelette externe (ou exosquelette) : Enveloppe rigide qui se trouve à la surface du corps de certains animaux.



Figure 28. Tableau des caractères séance 3

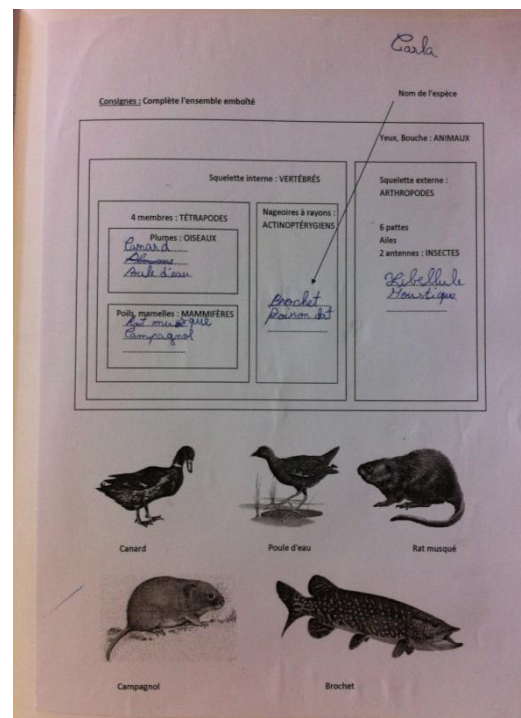


Figure 29. Ensemble emboîté de la séance 3

bien en se basant uniquement sur des caractères physiques, commun aux membres d'une espèce.

Suite à cela, les élèves se sont placés par groupe de 2 et avaient une collection de 6 animaux qu'ils devaient soit trier soit ranger soit classer. Après vérification de ma part, ils sont passés au collage et aux annotations et titrage, et chaque groupe à expliquer aux autres sa façon de faire (Figure 26. Un exemple de tri).

La séance s'est achevée sur une trace écrite à trous (Figure 27. Trace écrite séance 2).

- **Séance 3 : Les ensembles emboîtés, niveau 1**

Cette séance fut une séance d'approche. En effet, nombre d'entre eux n'avaient jamais vu d'ensemble emboîté et il peut être très dur de se repérer dans l'espace lorsque l'on rencontre ce genre d'ensemble la première fois.

Une collection d'animaux a été affichée au tableau et nous avons dégagé ensemble quelques caractères communs ou non puis j'ai distribué un tableau des caractères. J'ai donc commencé à expliquer comment était fait celui-ci et enfin d'être sûre que tout le monde avait compris, nous avons fait la première colonne ensemble. Ensuite le travail s'est poursuivi en autonomie jusqu'à la correction de ce tableau. Des questions de vocabulaire ont été également posées auxquelles j'ai répondu par le biais de questions ou en interrogeant les autres élèves. Une fois ce tableau complété, il ne leur restait plus qu'à placer le nom de chaque espèce dans l'ensemble emboîté déjà construit où étaient indiqués les groupes et les caractères dans chaque boîte. Par la suite, nous avons détaillé cet ensemble et nous l'avons "lu" en expliquant pourquoi telle espèce était dans cette boîte en se rapportant également au tableau et aux cases cochées. (Figure 28. Tableau des caractères séance 3 et Figure 29. Ensemble emboîté de la séance 3).

- **Séance 4 : Les ensembles emboîtés, niveau 2**

Cette séance a débuté par un rappel des acquis sous forme de questionnaire à choix multiple.

Cette séance fut une séance d'approfondissement et de méthode. Comme ils avaient bien compris comment réaliser un tableau des caractères, le tableau qui a été distribué était déjà complété ce qui permettait également de passer plus de temps sur la méthode des ensembles emboîtés. Ils avaient également en leur possession la trame des cases afin de réellement se concentrer sur la méthode et non sur un traçage de traits.

Tout a été expliqué par rapport au tableau : quelle est la ligne entièrement complétée ? Alors c'est elle qui représente la plus grande boîte. Quelle est la deuxième ligne la plus complétée ? Alors c'est elle qui forme une boîte très grande à l'intérieur de cette première boîte. Que possèdent les animaux qui n'entrent pas dans cette seconde boîte ? Alors ils

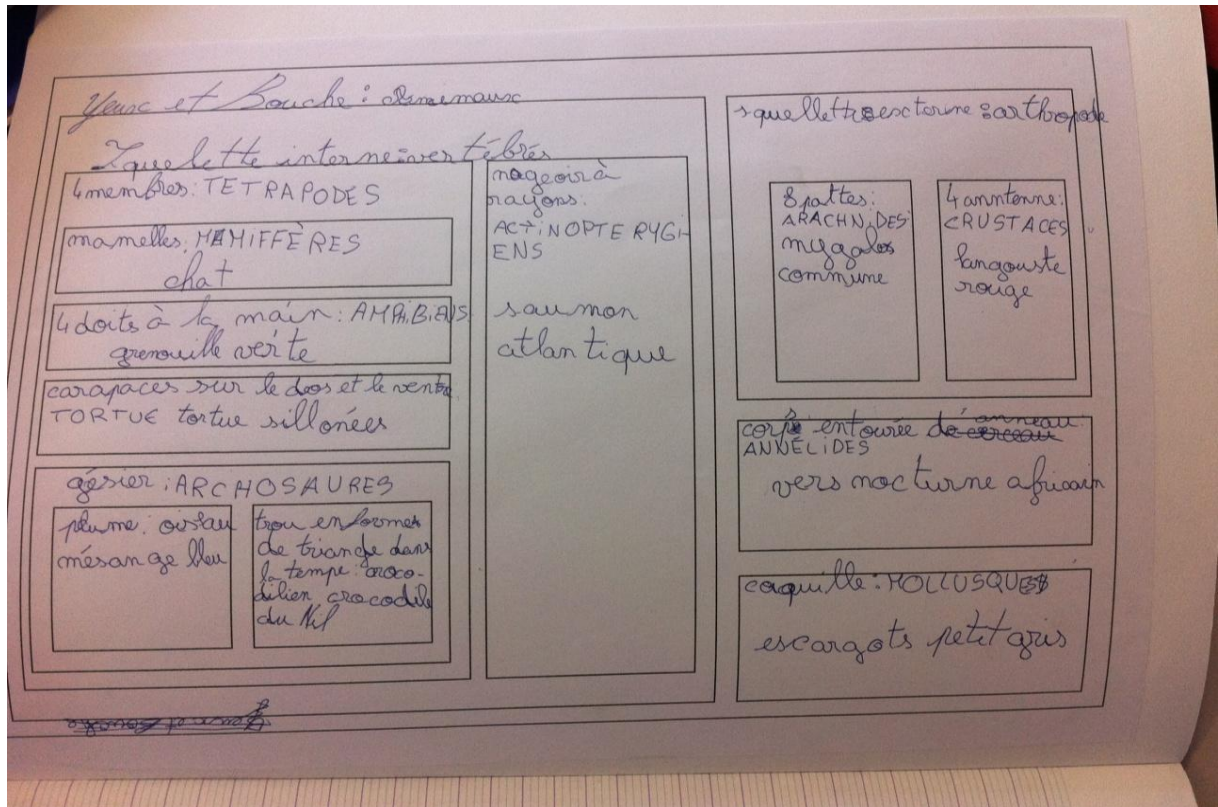


Figure 30. Ensemble emboîté de la séance 4

forment autant d'autres boîtes à l'intérieur de la première boîte. Ensuite que possèdent les animaux qui ont le caractère de la seconde boîte ? Y'a t-il des caractères (lignes) qui ont plusieurs croix ? si oui, il faut créer une troisième grande boîte à l'intérieur de cette seconde. Sinon il faut créer autant de boîte qu'il y a de caractères et ces boîtes doivent avoir la même taille. Et ainsi de suite pour toutes les autres cases. (Figure 30. Ensemble emboîté de la séance 4).

- **Séance 5 et 6 : Les ensembles emboîtés, niveau 3**

Les élèves ont du réaliser au cours de ces séances un ensemble emboîté en autonomie, depuis le remplissage du tableau jusqu'à la conception même des boîtes. Bien sûr, le niveau a été facilité par rapport à la séance précédente qui consistait également à donner des mots de vocabulaire et à expliquer le plus en détail possible la méthode.

Il n'y a pas eu de soucis dans le remplissage du tableau. Cependant seule la moitié de chaque classe arrivait à le réaliser correctement. Mon rôle a donc été de passer auprès de chaque élève, lui réexpliquant si besoin la méthode à employer. J'ai également remarqué que les CE2 arrivaient plus facilement que les CM1 à réaliser ces ensembles.

La deuxième séance a servi de correction. Les élèves passaient au tableau et représentaient une boîte en expliquant pourquoi il l'avait construite ainsi. Ceci m'a aussi permis de détecter les élèves qui avaient copié sur les autres. Ainsi je rappelais la méthode.

En accord avec la professeur de CM1-CM2, nous n'avons pas jugé judicieux d'aborder dès maintenant les arbres phylogénétiques. En effet, certains élèves avaient déjà du mal à acquérir la méthode des ensembles emboîtés.

- **Séance 7 : évaluation**

Cette séquence s'est terminée sur une séance d'évaluation (ANNEXE 3).

III. Résultats et discussions

Voici les principaux enseignements que je tire de mon stage.

1. Les intervenants en externe motivent les élèves

Les élèves ont porté un très grand intérêt à chacune de mes interventions et étaient très enthousiastes. J'ai également remarqué cela lors de mes interventions dans l'Unité d'Enseignement "animations scientifiques". Lors de mon départ, après la dernière séance, les élèves se sont montrés très attristés et souhaitaient que je réalise la suite du programme de Sciences. Il en est de même lorsque des intervenants pour la sécurité routière, par exemple, interviennent dans un établissement scolaire : la nouveauté permet de capter l'attention des élèves. La principale raison à ceci peut être le fait que mes séances aient été construites de manière à faire participer au maximum les élèves et à privilégier le travail en autonomie ou par groupe, comme il l'est recommandé via la méthode d'investigation.

2. Mes enseignements acquis et difficultés rencontrées

La méthode d'investigation est une démarche qui demande de la réflexion de la part du professeur puisqu'il ne s'agit plus de dicter et d'enseigner un cours. Le but a donc été pour moi de renforcer mes acquis dans ce domaine par la construction de A à Z de séquences adaptées à chaque niveau. Il a donc fallu que je me renseigne sur le programme de Sciences afin d'enseigner les bonnes notions. Il faut également anticiper les questions des élèves. Ceci dit, il fallait également que je me renseigne auprès des professeurs pour savoir ce qui avait été fait ou non car beaucoup d'écoles enseignent par cycle (1, 2 et 3) et non par niveau de classe, d'autant plus que j'étais dans des classes à 2 niveaux. Ainsi certaines notions n'avaient pas été vues avant la grande section maternelle, par exemple, et il était essentiel de les travailler dans ce niveau afin de les préparer au cycle 2.

J'ai également appris dans le domaine de l'autorité. Bien qu'il soit très difficile de canaliser de jeunes enfants de 4-5 ans, le simple fait de leur dire que s'ils n'écoutaient pas, ils allaient à la sieste réussissait à les concentrer sur le cours. En revanche, plus ils grandissent et plus ils sont attentifs. Toutefois, au CM2, certaines agitations ont pu être contrôlées en faisant passer les élèves au tableau.

Il faut également prendre en compte qu'il est difficile pour un professeur de respecter ses séances en terme de temps. Les questions des élèves étant multiples, il n'est pas évident de ne pas y répondre. Il est donc essentiel d'adapter chaque étape de son cours en temps réel afin de pouvoir réaliser la séquence dans les temps impartis. De plus, bien qu'ayant aimé enseigner auprès des tous petits, j'ai une légère préférence pour les enseignements en cycle 2 et 3 que je trouve plus intéressants. Les élèves sont plus attentionnés et les outils de travail plus importants (lecture, écriture, vocabulaire connu etc...).

Conclusion

Ce stage a eu comme principal but de me conforter ou non dans mon envie de devenir professeur des écoles. Enseigner a toujours été pour moi une vocation et ce d'autant plus que j'aime le contact avec les enfants.

Les interventions en Sciences sont pour moi les plus intéressantes puisque les élèves sont directement impliqués et ne se contentent pas de boire les paroles de leur professeur. Ce sont eux qui démontrent le cours. Ceci dit, il est important d'admettre que la majorité des notions vues au primaire seront revues au collège et au lycée voire en faculté (selon la filière choisie) en ce qui concerne la classification. Le but est donc à ce niveau de forger un mental de scientifique en herbe. En somme, le questionnement, la recherche et la compréhension scientifique sont presque plus important que les notions enseignées en elles-mêmes.

L'intervention de stagiaires ou d'intervenants en externe sont pour moi un grand plus pour les écoles primaires. Les élèves, et moi la première, sont très motivés par la nouveauté : nouvelle personne, nouvelle manière d'enseigner, nouvelle personnalité etc ... Tant de facteurs qui captent l'attention et motivent les élèves. Ceci redynamise les élèves.

Mon projet professionnel est donc bel et bien établi puisque je compte intégrer à la rentrée 2015 un Institut Universitaire de Formation des Maîtres afin de préparer le Concours de Recrutement de Professeurs des Ecoles (CRPE).

BIBLIOGRAPHIE

Sources Internet :

- GDMS, La démarche d'investigation en sciences et technologies [en ligne], 16 mars 2009, Disponible : http://www2.ac-lyon.fr/etab/divers/preste69/IMG/pdf/la_demarche_d_investigation.pdf
- DGESCO, Progressions pour le cours élémentaire deuxième année et le cours moyen [en ligne], janvier 2012, Disponible : http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Progressions_pedagogiques/77/1/Progression-pedagogique_Cycle3_Sciences_experimentales_et_technologie_203771.pdf
- DGESCO, Progressions pour le cours préparatoire et le cours élémentaire première année [en ligne], janvier 2012, Disponible : http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Progressions_pedagogiques/78/2/Progression-pedagogique_Cycle2_Decouverte_du_monde_203782.pdf
- Serge Ricou, Sciences et technologie en Maternelle – DECOUVRIR LE MONDE des objets, de la matière et du vivant. Disponible : http://pedagogie.ac-toulouse.fr/lotec/Sciences/SPIP/IMG/pdf/Progression_SCIENCES_MATER.pdf
- Enseignants ressource en sciences de la Haute Garonne, Aide pour enseigner la classification [en ligne], janvier 2010, Disponible : http://pedagogie.ac-toulouse.fr/sciences31/IMG/pdf/Aide_pour_enseigner_la_classification_ss_Lecointre.pdf
- Mettre de l'ordre dans la biodiversité : trier, ranger, classer [en ligne], Disponible : http://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/minisites/projet_biodiversite/enseignants/module/3-seance-1-4.pdf
- Enseignants de la circonscription de Luçon, Fiche de route : la graine [en ligne], 2010/2011, Disponible : http://cic-lucon-ia85.ac-nantes.fr/sitecirco/fichiers/pdf/animation/module1/la_graine.pdf
- Université de Lorraine, Parcours 12 : de la graine à la plante [en ligne], Disponible : http://espe.univ-lorraine.fr/lamap/parcours_12.pdf
- PE2A IUFM d'Angers, réalisation de semis [en ligne], Disponible : <http://pe2a-angers.20minutes-blogs.fr/media/02/01/1701210984.pdf>
- Séquence publiée sous le label, « la main à la pâte », dans la revue, La Classe maternelle, N° 139, Semer des graines [en ligne], mai 2005, Disponible : http://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/ressources/activites/11898_Je_grandis_La_Classe_maternelle_/2-Graines.pdf

ANNEXES

ANNEXE 1 : LES EXPERIENCES DES CP-CE1

ANNEXE 2 : EVALUATION DES CP-CE1

ANNEXE 3 : EVALUATION DES CE2 CM1 CM2

ANNEXE 1 : LES EXPERIENCES DES CP-CE1

Je teste le facteur : lumière

Matériel :

- POT : eau - terre

- GRAINE DE haricot : boite - air - temps

Il te faut faire 2 montages expérimentaux de plantation de tes graines : un test et un témoin. Ces 2 montages doivent être comparés. Dans le témoin, je mets tout ce dont ma graine a besoin (les ingrédients de la phase 1). Dans le test, j'enlève 1 ingrédient dont ma graine n'a pas besoin, ici il s'agit de la lumière !

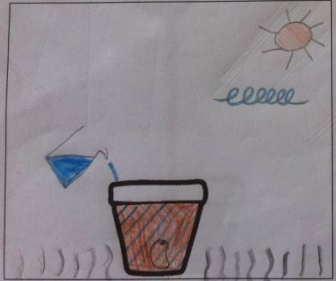


Schéma de l'expérience témoin

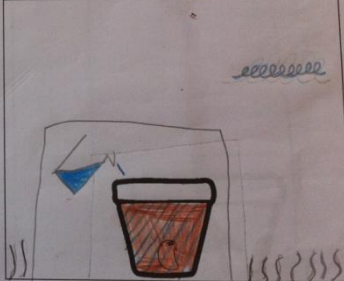


Schéma de l'expérience test

Les résultats attendus

Ici, je dois dessiner le stade de pousse que ma graine de haricot aura au bout de deux semaines : Aura-t-elle mieux grandi ? plus vite ? Moins vite ? Aura-t-elle réussi à germer ? Le facteur que j'ai enlevé a-t-il une influence ? ...



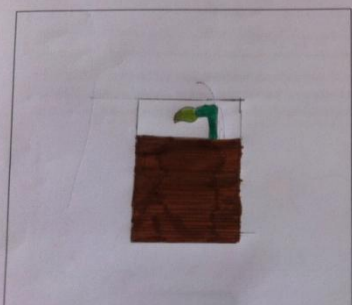
Schéma de l'expérience témoin



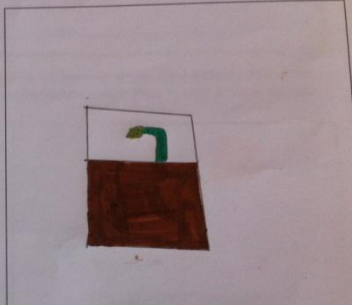
Schéma de l'expérience test

Dessin d'observation de mes expériences sur la germination une semaine après la semaille

Je déterre mes graines et dessine ce que je vois.



Dessin d'observation de mon expérience témoin



Dessin d'observation de mon expérience test

Conclusion : Le facteur que je teste est-il indispensable à une germination dans de bonnes conditions ?

OUI NON

Je teste le facteur : Température / chaleur

Matériel :

- POT : terre soluble
- GRAINE DE haricot eau glacée air

Il te faut faire 2 montages expérimentaux de plantation de tes graines : un test et un témoin. Ces 2 montages doivent être comparés. Dans le témoin, je mets tout ce dont ma graine a besoin (les ingrédients de la phase 1). Dans le test, je vais faire varier un ingrédient dont ma graine a besoin : la température !

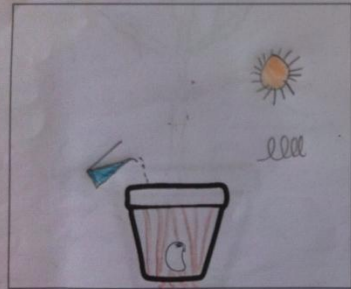


Schéma de l'expérience témoin



Schéma de l'expérience test

Les résultats attendus

Ici, je dois dessiner le stade de pousse que ma graine de haricot aura au bout de deux semaines : Aura-t-elle mieux grandi ? plus vite ? Moins vite ? Aura-t-elle réussi à germer ? Le facteur que j'ai enlevé a-t-il une influence ? ...



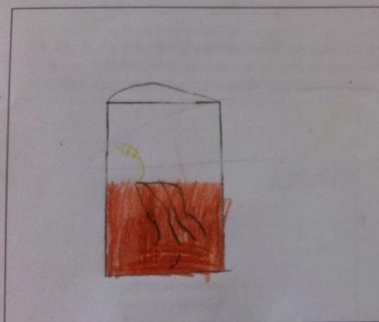
Schéma de l'expérience témoin



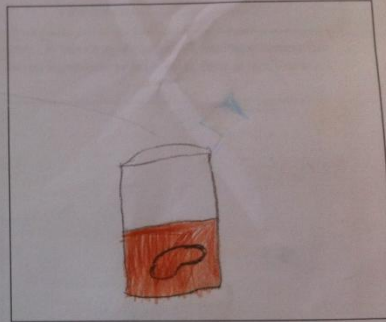
Schéma de l'expérience test

Dessin d'observation de mes expériences sur la germination une semaine après la semence

Je déterre mes graines et dessine ce que je vois.



Dessin d'observation de mon expérience témoin



Dessin d'observation de mon expérience test

Conclusion : Le facteur que je teste est-il indispensable à une germination dans de bonnes conditions ?

OUI

NON

Je teste le facteur : eau

Matériel :

- POT
- GRAINE DE haricot
- terre
- eau
- soleil

Il te faut faire 2 montages expérimentaux de plantation de tes graines : un test et un témoin. Ces 2 montages doivent être comparés. Dans le témoin, je mets tout ce dont ma graine a besoin (les ingrédients de la phase 1). Dans le test, j'enlève 1 ingrédient dont ma graine n'a pas besoin, ici il s'agit de l'eau !

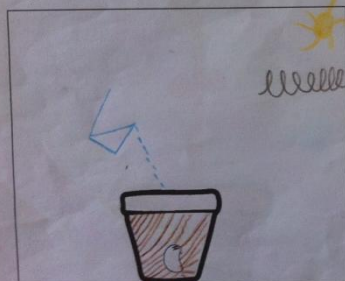


Schéma de l'expérience témoin

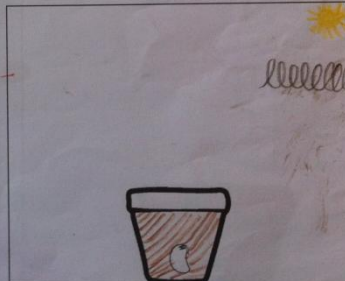


Schéma de l'expérience test

Les résultats attendus

Ici, je dois dessiner le stade de pousse que ma graine de haricot aura au bout de deux semaines : Aura-t-elle mieux grandi ? plus vite ? Moins vite ? Aura-t-elle réussi à germer ? Le facteur que j'ai enlevé a-t-il une influence ? ...



Schéma de l'expérience témoin

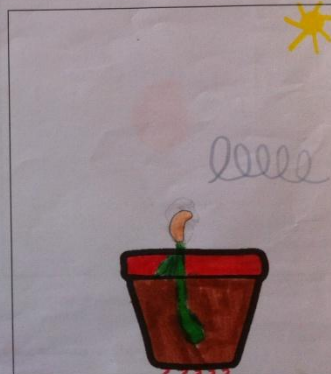
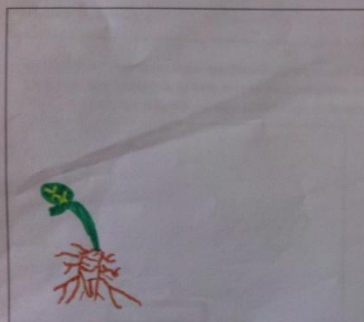


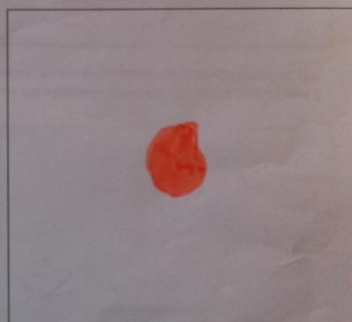
Schéma de l'expérience test

Dessin d'observation de mes expériences sur la germination une semaine après la semaille

Je déterre mes graines et dessine ce que je vois.



Dessin d'observation de mon expérience témoin



Dessin d'observation de mon expérience test

Conclusion : Le facteur que je teste est-il indispensable à une germination dans de bonnes conditions ?

OUI

NON

Nom :
Loui
Prénom :
Anik

Je teste le facteur : Air

Matériel :

- POT
- GRAINE DE haricot
- terreau solé
- air
- cellophane

Il te faut faire 2 montages expérimentaux de plantation de tes graines : un test et un témoin. Ces 2 montages doivent être comparés. Dans le témoin, je mets tout ce dont ma graine a besoin (les ingrédients de la phase 1). Dans le test, je vais faire varier un ingrédient dont ma graine a besoin : l'air !



Schéma de l'expérience témoin



Schéma de l'expérience test

Les résultats attendus

Ici, je dois dessiner le stade pousse que ma graine de haricot aura au bout de deux semaines : Aura-t-elle mieux grandi ? plus vite ? Moins vite ? Aura-t-elle réussi à germer ? Le facteur que j'ai enlevé a-t-il une influence ? ...



Schéma de l'expérience témoin



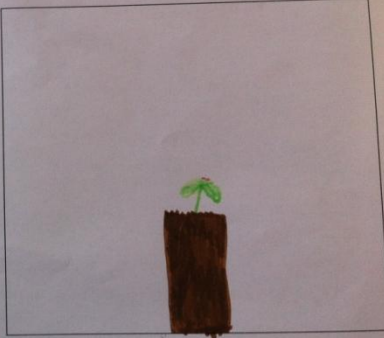
Schéma de l'expérience test

Dessin d'observation de mes expériences sur la germination une semaine après la semence

Je déterre mes graines et dessine ce que je vois.



Dessin d'observation de mon expérience témoin



Dessin d'observation de mon expérience test

Conclusion : Le facteur que je teste est-il indispensable à une germination dans de bonnes conditions ?

OUI NON

ANNEXE 2 : EVALUATION DES CP-CE1

Evaluation

Dessiner l'intérieur de la graine de haricot et légender les différentes parties :



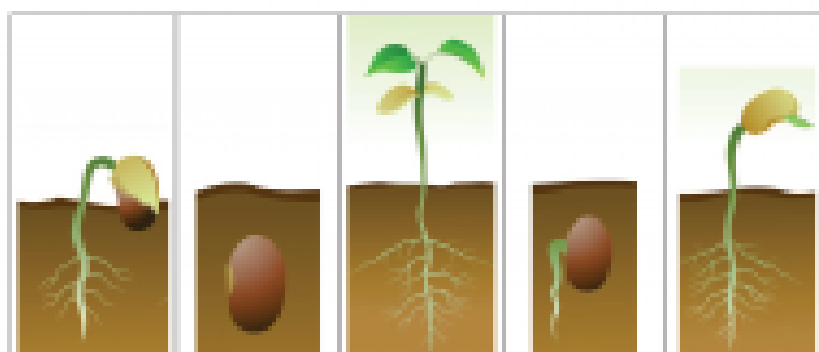
Compléter le texte suivant :

Une graine contient une (ou germe). C'est la future plante.

Elle est aussi constituée d'un ou de deux Ce sont les réserves de nourriture de la plantule.

L'ensemble est entouré d'une qui protège la graine.

Remettre dans l'ordre les images suivantes de la germination de la graine de haricot en les numérotant de 1 à 5 :



**Quel(s) facteur(s) est (sont) indispensable(s) à la germination de la graine de haricot ?
(entoure la ou les bonne(s) réponse(s)).**

L'eau	La terre	L'air	La chaleur	Le froid
La lumière	L'obscurité	Le sable		

Que se passe-t-il si l'on met trop d'eau dans nos pots qui contiennent une graine ?

.....
.....

ANNEXE 3 : EVALUATION DES CE2 CM1 CM2

Evaluation

Critères de réussite :

- Je suis capable d'identifier les attributs des différentes espèces animales ;
- je suis capable de placer dans un même ensemble les animaux qui possèdent des attributs communs ;
- je suis capable de proposer des classements sous la forme d'ensembles emboîtés ;
- je suis capable de lire et compléter un tableau à double entrée.

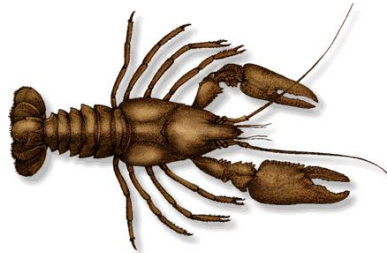
Quel système pour mettre de l'ordre parmi les animaux les scientifiques ont-ils choisi ?

.....

Je possède des yeux et une bouche, mon squelette est externe, mes pattes sont articulées, je possède de nombreuses paires de pattes A quel groupe ou sous groupe le plus précis j'appartiens ?

.....

Compléter le tableau des caractères suivant :



La mouche bleue

Espèces Caractères	Rouge Gorge familier	Ecureuil roux	Ecrevisse à pattes rouges	Mouche bleue
Yeux				
Bouche				
Squelette interne				
Squelette externe				
4 membres				
Plumes				
Poils, mamelles				
4 antennes				
6 pattes, 2 antennes				

Créer l'ensemble emboîté au dos de cette page : Y indiquer les caractères et les noms des groupes à droite en haut de chaque case et noter dans les bonnes cases les noms des espèces.

Résumé :

Souhaitant devenir professeur des écoles, mon choix de stage s'est tourné vers l'enseignement au sein d'une école primaire accueillant les enfants de la toute petite section maternelle jusqu'au CM2. L'école Sainte Marie m'a donc accueilli dans ses locaux afin de pouvoir réaliser ce stage et enseigner des cours de Sciences.

Les sciences à l'école primaire constituent un premier pas vers le raisonnement scientifique. Depuis le Plan de Rénovation de l'Enseignement des Sciences et des Technologies à l'Ecole, les Sciences ont pris une nouvelle importance au sein des écoles primaires et ce dès 2008. D'autant plus qu'une nouvelle démarche a été adoptée : la méthode d'investigation. Celle-ci met les enfants au cœur du cours de Sciences qui devient alors un atelier expérimental duquel on tire ses enseignements. C'est probablement le seul module où les enfants ont le droit, non seulement de se tromper, mais en plus grâce à leurs erreurs, de démontrer des faits expérimentaux et d'en tirer des conclusions, des réalités.

Tout au long de mon stage, je me suis efforcée d'appliquer au mieux cette démarche au sein de deux thèmes principaux : le "monde végétal" au cycle 1 et 2 et "l'unité et la diversité du monde vivant" à travers la classification animale au cycle 3. Le but a bien entendu été d'adapter les thèmes au niveau scolaire.

Ce large enseignement m'a permis de tirer plusieurs conclusions : les enfants aiment les changements de professeur, la démarche d'investigation demande une plus large préparation de la part du professeur qu'un cours classique, une autorité à adapter selon l'âge de l'enfant, les difficultés du métier dans la gérance du temps et donc du programme, mes préférences au niveau des enseignements...

Mots clés : Sciences, Ecole primaire, méthode d'investigation, Le monde végétal, L'unité et la diversité du monde vivant, La classification scientifique animale.