

UFR SCIENCES & TECHNIQUES COTE BASQUE
Université de Pau et des Pays de l'Adour
Licence Biologie des Organismes

Comment enseigner les sciences à l'école primaire ?

AGUIRRE, Joana

Stage effectué du 7 mars au 13 mai 2016 à l'école primaire de Largenté,
50 Avenue de l'Interne Jacques Loeb, 64100 Bayonne
Sous la direction scientifique de Mme BOURRAS



*« Le présent rapport constitue un exercice pédagogique qui ne peut en aucun cas engager la
responsabilité de l'Entreprise ou du laboratoire d'accueil »*

Abréviations :

GS : Grande section maternelle

CP : Cours préparatoire

CE1 : Cours élémentaire 1^{ère} année

CE2 : Cours élémentaire 2^{ème} année

CM1 : Cours moyen 1^{ère} année

CM2 : Cours moyen 2^{ème} année

Remerciements:

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué au bon déroulement de mon stage et qui m'ont aidé lors de la rédaction de ce rapport.

Je tiens tout d'abord à adresser mes remerciements à Mme Eyharts, directrice de l'école primaire de Largenté de Bayonne, pour m'avoir accueilli dans son établissement, de m'avoir permis de découvrir le métier de professeur des écoles et de m'avoir accordé sa confiance.

Mes remerciements s'adressent particulièrement à Mme Bourras, enseignante en classe de CM2, pour m'avoir accueilli dans sa classe, pour avoir partagé son quotidien auprès des élèves, et de m'avoir intégré pleinement à sa classe. Mme Bourras m'a soutenu, encourager, m'a fait partager ses connaissances et sa passion pour ce métier.

Je tiens également à remercier Mme Colliard, institutrice de la classe de CE2, pour m'avoir accordé sa confiance et soutenu tout au long de ce projet.

Un grand merci à Mme Bergaud, enseignante en maternelle en grande section maternelle, pour son accueil et son aide.

Je remercie toute l'équipe d'enseignants de Largenté, pour leur esprit d'équipe et pour l'aide qu'ils m'ont apporté.

Enfin, merci à tous les élèves de toutes les classes, en particulier de la classe de CM2 de Mme Bourras et de la classe de CE2 de Mme Colliard qui ont participé à mon projet et avec qui j'ai passé beaucoup de temps.

Avant-propos :

J'ai effectué mon stage à l'Ecole Primaire Largenté de Bayonne dirigée par Madame Eyhart. Cette école est divisée en 2 pôles :

- pôle maternelle : 115 élèves répartis en 4 classes.
- pôle primaire : 236 élèves répartis en 9 classes.

J'ai été accueillie principalement par :

- Madame Bourras, institutrice d'une classe de CM2, 26 élèves.
- Madame Colliard, institutrice de la classe de CE2, 26 élèves.
- Madame Bergaud, institutrice dans la classe de GS, 20 élèves.

J'ai souhaité réaliser mon stage en école primaire dans le but de découvrir les métiers de l'enseignement. En effet, ce secteur m'intéresse et je souhaiterais continuer dans cette voie. L'an prochain, j'aimerais intégrer l'ESPE (école supérieure du professorat et de l'éducation) car j'aimerais devenir professeur des écoles.

J'ai eu l'occasion en 2014 d'assurer 4 séances, avec l'aide de l'enseignante, dans une classe de CP dans le cadre de l'option Animation Scientifique. De même, en prenant cette même option en 2015, j'ai réalisé 5 séances de sciences en classe de CM1. Ce stage est une grande opportunité pour acquérir une première expérience professionnelle de longue durée dans le secteur qui m'intéresse et vers lequel je souhaite m'orienter pour mon projet professionnel. Ce stage permet de rencontrer des professionnels qui nous apportent leurs expériences et leurs conseils.

Grâce à ce stage, je peux avoir une idée plus juste de la réalité du métier de professeur des écoles afin de confirmer ou non mon envie de l'exercer, et me donner un aperçu de ses difficultés.

C'est une chance d'avoir à la faculté de Biologie de Montaury la possibilité d'effectuer des stages afin de nous aider à affiner notre projet professionnel.

Sommaire

Abréviations :	2
Remerciements:	3
Avant-propos :	4
1. Introduction	1
2. Matériel et méthode	4
2.1. Séances de sciences organisées avec la grande section maternelle	4
2.1.1. 1 ^{ère} séance	4
2.1.2. 2 ^{ème} séance	5
2.1.3. 3 ^{ème} séance	5
2.2. Séances de sciences organisées avec la classe de CE2	6
2.2.1. La reproduction des animaux	6
2.2.2. La reproduction des végétaux	8
2.3. Séance de sciences organisée avec la classe de CM2	15
2.3.1. L'électricité	15
3. Résultat	18
3.1. Séances dans la classe de Grande section maternelle	18
3.2. Séances dans la classe de CE2	19
3.1.1. Bilan des séances sur la reproduction animale et végétale	19
3.2.2. Analyse statistique des résultats de l'évaluation de science des CE2	21
3.3. Séance dans la classe de CM2	23
4. Discussion :	24
4.1. Comment enseigner les sciences au primaire ?	24
4.1.1. Enseigner les sciences au cycle 1	25
4.1.2. Enseigner les sciences au cycle 3	26
5. Conclusion :	28
6. Bibliographie :	29
Résumé :	31

1. Introduction

Dans les années 90, les sciences n'étaient enseignées que dans 3% des écoles primaires (en dehors des mathématiques). Ces chiffres ont conduit à la création en 1995 de l'opération La Main à la Pâte par l'Académie des Sciences. Elle vise à développer au sein de l'école primaire une démarche d'investigation scientifique. 20 ans après, grâce à cette opération et au plan de rénovation des sciences et technologies, 40% des écoles primaires intègrent les sciences dans leur programme. Ces chiffres proviennent du Ministère de l'Education. [15]

Nous pouvons donc constater que l'enseignement des sciences revient de façon significative à l'école. Néanmoins, encore beaucoup d'élèves du primaire ne reçoivent aucun apprentissage des sciences alors que c'est à cet âge qu'ils sont les plus curieux du monde qui les entoure.

Les raisons sont diverses :

- Un manque de temps, l'apprentissage des fondamentaux à savoir lire, écrire et compter, prend trop de place dans l'emploi du temps [9]
- Un manque de matériel
- La peur des sciences : Les enseignants ont peur de ne pas avoir assez de connaissances. Ils voient les sciences comme une matière difficile, hyper-spécialiste.
- Le programme est trop chargé
- Les enseignants ne sont pas assez formés pour les sciences

Pourquoi enseigner les sciences à l'école ?

L'enseignement des sciences à l'école remplit plusieurs fonctions. Aux cycles 1 et 2, (maternelle-CP-CE1) les enfants explorent le monde du vivant, des objets et de la matière. Au cycle 3 (CE2-CM1-CM2), l'enseignement des sciences vise à leur faire découvrir et comprendre le monde qui les entoure, d'agir sur lui, et de maîtriser les changements induits par l'homme. [7]

C'est une étape indispensable pour développer un esprit critique et éveiller la curiosité. Les enfants vivent dans un monde technique où la science est omniprésente. Néanmoins, ils n'en ont souvent pas conscience, cette matière reste très abstraite pour eux. Il est donc important qu'ils se familiarisent avec cette matière et comprennent les enjeux de cet enseignement.

Les élèves acquièrent un langage scientifique qui leur apprend la rigueur. La démarche scientifique favorise la capacité de raisonnement : formuler une question ou une problématique scientifique, proposer des hypothèses pour répondre à la problématique, proposer des expériences pour tester les hypothèses, interpréter des résultats et en tirer une conclusion. L'utilisation de la démarche scientifique permet aux enfants de faire la distinction entre faits scientifiques et opinions.

Les sciences ouvrent les portes à plusieurs disciplines. La pratique d'activités scientifiques en classe contribue à la maîtrise du langage. L'élève apprend à s'exprimer et à travailler en groupe. Les élèves développent et exposent leurs points de vue puis les défendent. De plus, l'élève utilise des notions apprises en mathématique comme mesurer la taille d'un végétal, compter, déchiffrer des schémas.

Le cours de sciences permet d'une part aux élèves qui présentent des facilités, de s'épanouir, et, d'autres parts aux élèves en difficultés de se révéler : ils peuvent être plus habiles, avoir plus d'imagination. Les sciences peuvent être une réelle motivation ceux-ci.

A l'école primaire de Largenté

Nom/ Prénom	Classe	Nombre d'heure de science par semaine	Difficultés rencontrées dans l'enseignement des sciences
Bourras Emmanuelle	CM2	1 heure	Peur des sciences
Burguburu Christine	CM2	1 heure	Manque de temps
Leizagoyen Maritxu	CE1-CE2-CM1 (classe miroir)	2 heures	Manque de matériel
Colliard Lydia	CE2	1 heure	Peur des sciences
Tauziet Anne-Marie	CM1	1 heure	Manque de temps
Huchet Annick	CP	40 minutes	Manque de temps et de matériel

Tableau 1 : Nombre d'heures hebdomadaires de sciences et difficultés rencontrées pour les enseignants interrogés

Selon le bulletin officiel, à l'heure actuelle, la durée hebdomadaire des cours de sciences pour le cycle 2 est de 1 heure 30 et celle du cycle 3 est de 2 heures.^[13] Les enseignantes que j'ai interrogées à Largenté réalisent moins d'heure de sciences que prévue pour la plupart (Tableau 1). En effet, celles-ci rencontrent des difficultés : un manque de temps ; un manque de matériel, les expériences sont alors difficiles à réaliser; et une peur des sciences pour certaines. L'an prochain, la réforme de 2016, prévoit d'augmenter la durée hebdomadaire de l'enseignement des sciences pour le cycle 2. ^[11] Il serait donc important d'aider les enseignants : faciliter l'accessibilité aux matériels, réaliser des formations pour pouvoir enseigner les sciences, avoir recours à des intervenants.

Dans le but de cerner la vision des élèves pour leur intérêt des sciences de la classe de CM2, je leur ai posé quelques questions :

- Aimes-tu les sciences ? Pourquoi ?
- Aimerais-tu faire davantage de TP ? (travaux pratiques) Pourquoi ?

Sur 26 élèves, 24 aiment les sciences (soit 92%) et seulement 2 n'aiment pas (8%) (Figure 1).

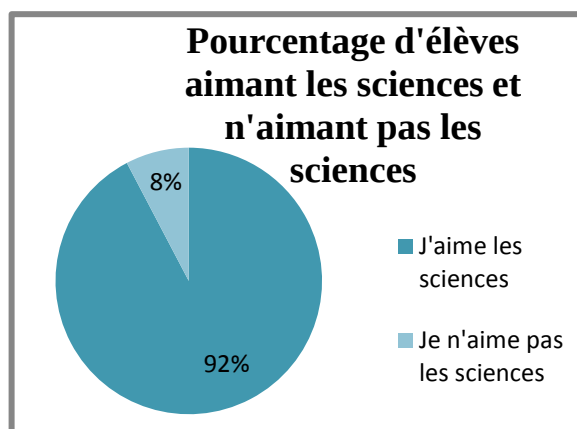


Figure 1 : Pourcentage d'élèves aimant les sciences et n'aimant pas les sciences dans la classe de CM2

Les raisons pour lesquelles les élèves aiment les sciences sont consignées dans le tableau suivant. (Figure 2)

Pourquoi j'aime les sciences à l'école?			
"Les sciences permettent de découvrir de nouvelles choses."	"Les sciences permettent d'aller plus loin dans la réflexion."	" Les cours de sciences sont plus amusants."	" Les sciences permettent de comprendre la nature qui nous entoure."

Figure 2 : Réponses des élèves à la question "Pourquoi aimes-tu les sciences?"

Pour ces élèves n'aimant pas les sciences, les causes sont les suivantes : Pour le premier, " les sciences ne m'intéressent pas", pour le second " Les sciences ne servent à rien quand nous sommes adultes". Suite à cette dernière affirmation, j'ai alors expliqué à cet élève que les sciences se composent d'un ensemble de disciplines comme la physique, la géologie, la biologie, la pharmacologie et plus encore. Je lui ai alors donné un exemple d'application de la pharmacologie : « Grâce à celle-ci, lorsque nous sommes malades, nous pouvons nous soigner ». Cet élève a alors remis en question ce qu'il venait de dire.

Pour finir, l'ensemble des élèves de cette classe de CM2 aimerait réaliser plus de travaux pratiques. Selon eux, ils apprendraient mieux et retiendraient davantage les nouvelles notions. De plus, la manipulation est essentielle pour ces élèves.

L'objectif de ce travail est d'étudier des méthodes pédagogiques pour enseigner les sciences à l'école primaire. Pour cela, des séances de sciences ont été réalisées au cycle 1¹ (GS), et au cycle 3² (CE2 et CM2).

¹ Le cycle 1 est composé de la petite, moyenne et grande section

² Le cycle 3 est composé du CE2, CM1 et CM2

2. Matériel et méthode

Cette partie présentera les séances de sciences réalisées, accompagnées des méthodes pédagogiques mises en œuvre. Les séances de sciences au cycle 1 seront d'abord présentées pour finir avec les séances du cycle 3.

2.1. Séances de sciences organisées avec la grande section maternelle

Avec l'enseignant, nous avons décidé de travailler sur le thème de la découverte du vivant. Les séances de science seront consacrées à l'observation des manifestations de la vie végétale en favorisant les plantations et la découverte du cycle de vie des végétaux. Les parties qui vont suivre sont consacrées aux séances menées dans le cadre du stage.

2.1.1. 1^{ère} séance

J'ai débuté la séance en me présentant et donnant les raisons de ma présence dans l'école.

Cette séance avait plusieurs objectifs :

- Distinguer le « vivant » du « non vivant »
- Distinguer le règne végétal du règne animal
- Reconnaître une graine

Pour cela, deux groupes ont été formés au sein de la classe. Pour la première activité, chaque groupe possédait 10 images représentant des éléments non vivants ainsi que vivants. Les élèves devaient classer ces images en 2 ou plusieurs groupes. (Figure 3)

Cet exercice est inspiré de la pédagogie Montessori qui repose sur l'utilisation des 5 sens. [3] [5] Pour les enfants de 3 à 6 ans, le matériel est avant tout sensoriel.



Figure 3 : Images représentant des êtres vivants et non-vivants

L'utilisation de cartes attractives permet de développer l'activité motrice, sensorielle et intellectuelle de l'enfant ce qui développe sa mémoire sensorielle.

Cette activité correspond à la situation de départ, elle focalise la curiosité des enfants. Je souhaitais que les élèves se posent des questions par rapport aux végétaux : vivants ou non vivants ? Ces interrogations ont permis par la suite de se concentrer plus précisément sur les végétaux. Pour introduire l'activité sur les graines, j'ai posé la question : « **A partir de quoi grandissent les végétaux ?** »

Pour la deuxième activité, les groupes sont conservés. J'ai disposé au centre de chaque groupe plusieurs graines (pois, haricots, poivrons) ainsi que des « objets » (coquillages, pièces de monnaie, boules de papier et coquillettes). Les élèves devaient classer ces éléments en 2 groupes : les graines et les « non graines ». Pour cela, ils observent et comparent les éléments : le sens de l'observation est travaillé car il est primordial.

Le classement terminé, je leur ai demandé : Comment être certain que les éléments mis dans chaque groupe sont bien positionnés ? La finalité étant qu'ils imaginent un protocole expérimental afin de confirmer le classement. Les élèves proposent des hypothèses : si la graine pousse, c'est bien une graine ; si le coquillage ne pousse pas, ce n'est pas une graine. La prochaine séance sera consacrée à la plantation de graines et d'un coquillage.

A travers cette séance, de nombreuses compétences sont travaillées notamment dans l'utilisation du langage. L'organisation d'activités de classe exige la participation des élèves : ces derniers communiquent entre eux, utilisent un langage correct, reformulent pour mieux se faire comprendre, proposent des solutions et argumentent. Les activités sensorielles pratiquées lors de la séance telles que l'observation de graines ainsi que le toucher des objets, développent les sens des élèves.

2.1.2. 2^{ème} séance

Nous avons débuté par un rappel de la première séance : je leur ai demandé ce qu'ils en avaient retenu et ce que nous avions abordé.

Durant cette séance, nous avons réalisé des plantations de graines (haricots et pois) et d'un coquillage. Nous nous sommes mis dans la cour de l'école, en cercle. Chaque élève a participé. Chacun a ajouté de la terre dans la jardinière. Les enfants développent leurs habilités motrices à l'aide d'activités manuelles.

2.1.3. 3^{ème} séance

Un rappel de la séance précédente a été réalisé. Je leur ai demandé ce qu'ils avaient fait la semaine dernière.

Comme je le craignais, les graines plantées la semaine dernière, n'avaient pas germé car les enfants n'ont pas arrosé pendant 5 jours durant le pont de l'Ascension.

Pour éviter de perdre du temps, j'avais amené des graines de pois que j'avais laissé reposer 48h dans de l'eau afin de les ramollir. Les élèves ont su très vite m'expliquer que l'on devait ouvrir la graine pour observer l'intérieur. Ils ont facilement pu l'ouvrir eux-mêmes et aucun matériel n'a été nécessaire.

Je suis passée dans chaque rang afin de répondre à leurs questions, de les guider dans leur réflexion et de voir quelles étaient leurs diverses observations.

J'ai ensuite reproduit une graine de pois au tableau en mettant un titre à mon dessin. Ensuite, les élèves ont dû dessiner sur leur cahier de science cette graine en mettant un titre. Les élèves de grande section maternelle ne savent pas lire mais ils reconnaissent les lettres.

2.2. Séances de sciences organisées avec la classe de CE2

Nous avons choisi avec l'enseignante de travailler sur le thème du fonctionnement du vivant. Le professeur ayant déjà étudié avec ses élèves la diversité et les caractéristiques du vivant, nous avons convenu de poursuivre le programme en traitant de son fonctionnement. Les séances de science seront consacrées à l'étude des stades de développement des animaux et des végétaux et les conditions de développement des végétaux. Les parties qui vont suivre sont consacrées aux séances menées dans le cadre du stage.

2.2.1. La reproduction des animaux

2.2.1.1. 1^{ère} séance

La séance de travail a débuté par la question : **Que faut-il pour que naissent les animaux ?** Ces questions ont permis de lancer une discussion collective, se basant sur les connaissances personnelles et les idées des élèves. Les réponses étaient nombreuses : " Il faut un papa et une maman", "le papa fait l'amour avec la maman"...

Cette question avait pour objectif d'amener le sujet vers le thème que nous allions aborder c'est-à-dire la reproduction des animaux.

Pour poursuivre cette séance, je leur ai lu un texte [8] :

Léa est en retard ce matin, car un poulain est né chez elle, cette nuit. Le maître lui demande d'expliquer à la classe ce qu'elle sait de cet événement.
«Papa a tout d'abord emmené notre jument Zoé chez le voisin pour qu'elle rencontre son cheval Zorro. Zorro et Zoé se sont accouplés. La jument s'est mise à grossir et papa m'a expliqué qu'elle avait un poulain dans son ventre. Onze mois se sont écoulés et le poulain est né ce matin. »

La situation de départ correspond à la lecture du texte ci-dessus. Elle favorise un questionnement de la part des élèves et aboutit à l'énoncé d'un problème à résoudre.

A l'aide du tableau numérique, 4 images étaient retransmises. Les élèves devaient donner un titre à ces images en s'aidant du texte lu. L'objectif était, qu'à travers le texte et les images, les élèves comprennent les principales étapes de la reproduction à savoir la rencontre du mâle et de la femelle, l'accouplement, la jument porte le bébé et enfin la jument met bas. Nous avons ensuite approfondi en utilisant le vocabulaire spécifique tel que spermatozoïdes, ovule, œuf, embryon. Dans un premier temps, j'ai accepté un langage approximatif : celui des enfants, mais j'ai ensuite donné le vocabulaire pour viser la précision de la langue scientifique.

2.2.1.2. 2^{ème} séance

Nous avons débuté par un rappel de la première séance : je leur ai demandé ce qu'ils avaient retenu de la séance précédente. J'ai demandé à un élève de me rappeler les éléments indispensables pour que naissent les animaux. L'enseignant et moi-même avons constaté qu'ils avaient retenu l'essentiel de la dernière séance.

Durant cette séance, nous avons abordé le sujet : les animaux ovipares et vivipares ainsi que sur les différences entre le mâle et la femelle.

Tout d'abord, j'ai demandé aux élèves de chercher les mots ovipares et vivipares dans le dictionnaire. Le dictionnaire étant adapté à leur âge : les définitions étaient simples et faciles à comprendre. Après avoir cherché les définitions, nous sommes passés à l'exercice. Certains élèves sont passés au tableau. La consigne était : « colorie le rond en jaune si l'animal est ovipare et en bleu si l'animal est vivipare ». (Figure 4)

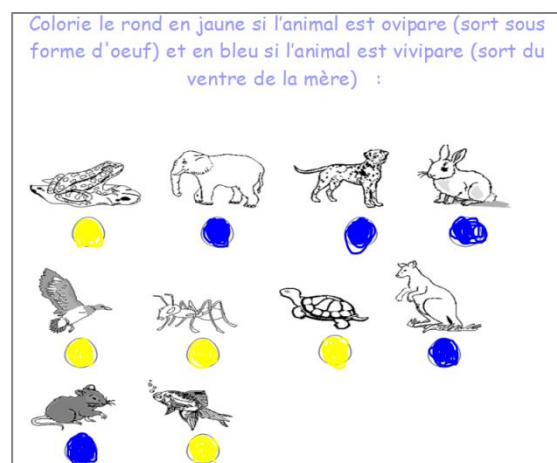


Figure 4 : Exercice pour distinguer ovipare et vivipare

Le tableau numérique permet de faciliter l'activité des élèves au tableau. Je pense que l'utilisation du TBI permet aux élèves d'être plus actifs et attentifs pendant le cours ainsi qu'une meilleure assimilation des connaissances grâce à des activités ludiques.

Regarde les photos de couples d'animaux suivants et explique quelles sont les différences entre le mâle et la femelle ?



En observant les photos, les élèves devaient faire la différence entre le mâle et la femelle. (Figure 5)

Figure 5 : Différence entre le mâle et la femelle

Enfin, je leur ai distribué la leçon sous forme de texte à trou. Oralement, nous avons complété le texte puis les élèves ont rajouté les mots manquants.

La diversité des démarches (documentation, observation) permet de développer la curiosité des élèves et leur esprit critique. De plus, effectuer des activités variées favorise la concentration des enfants. Elles restent ludiques, tout en apportant des connaissances.

2.2.2. La reproduction des végétaux

J'avais préparé auparavant avec l'enseignant le sujet à aborder : la reproduction des végétaux.

2.2.2.1. 1^{ère} séance

Nous avons débuté par un rappel de la première séance : je leur ai demandé ce qu'ils avaient retenu de la séance précédente.

Ma séance de travail s'est poursuivie par des questions posées aux élèves : Qu'est-ce qu'un végétal ? (ex : plante ou arbre) Est-ce qu'un végétal est vivant ?

Ces questions ont permis de lancer une discussion collective, se basant sur les connaissances personnelles et les idées des élèves. Ils n'étaient pas tous d'accord : « non les plantes ne sont pas vivantes, elles ne bougent pas », « elles sont vivantes car elles fabriquent l'oxygène ». La confrontation des différentes idées des élèves a permis de les faire réfléchir. Mon but était d'essayer d'amener les élèves aux réponses que j'attendais. Ces questions avaient pour objectif d'amener le sujet vers le thème que nous allions aborder c'est-à-dire la reproduction des végétaux.

Nous avons ensuite étudié la reproduction sexuée des végétaux. Pour cela, je leur ai proposé une vidéo traitant de ce sujet.

Celle-ci était simple, à une vitesse lente afin que les élèves assimilent plus facilement les informations. Suite au visionnage de la vidéo, les élèves sont passés tour à tour au tableau pour remplir un texte à trous. Cela a permis d'établir un premier bilan de leur compréhension.

J'ai demandé aux élèves de chercher dans le dictionnaire le mot : pollinisation. Le dictionnaire étant adapté à leur âge, la définition est simple, et facilement compréhensible pour eux. Ma question suivante est : Comment se fait la plupart du temps la pollinisation ? J'ai lancé une discussion collective. Les propositions étaient nombreuses : "par les animaux" "par les voitures : il y a plein de pollen sur ma voiture" " par les oiseaux", "par l'eau".

Dans le cadre du programme, le cycle de vie du tomatier a été étudié. Les élèves avaient pour objectif de remettre dans l'ordre les étapes du cycle.

2.2.2.2. 2^{ème} séance

Un rappel de la séance précédente a été fait en début de cours. Les élèves ont été capables de me dire ce qu'ils avaient appris et de m'expliquer ce que nous avions fait. Durant les séances 3 et 4, nous allons étudier les conditions de germination à l'aide d'expériences organisées en groupe.

Avec l'enseignante, nous avons le souhait de faire participer tous les élèves de la classe, d'établir un échange entre chacun, et enfin de tirer des conclusions individuellement et collectivement après la mise en commun des résultats.

Après avoir donné la définition de la germination, j'organise une discussion collective en leur demandant : **De quoi une graine a besoin pour germer ?**

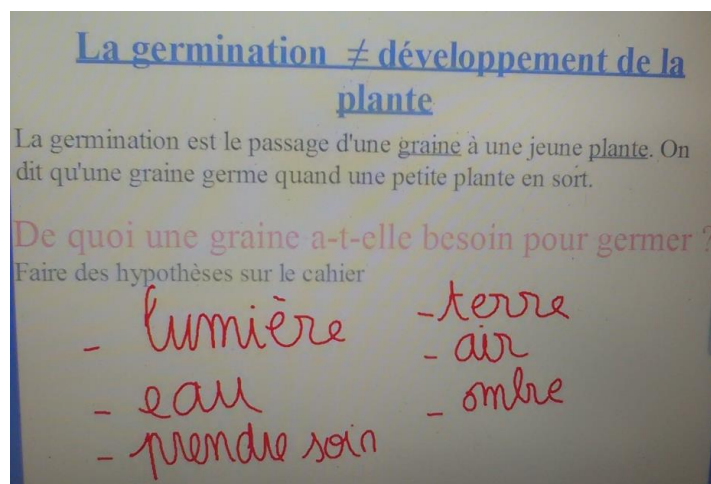


Figure 6 : Hypothèses des élèves pour les conditions de germination

Les élèves ont émis des hypothèses, ils pensaient que pour la germination, de l'eau, de l'air, de la terre, et de chaleur étaient nécessaires. (Figure 6)

Certains m'ont affirmé que pour germer, la graine a besoin de soins. J'ai pu voir que les connaissances des élèves étaient apportées non seulement par les cours de l'enseignant mais également par les expériences personnelles avec la famille.

Je me suis rendu-compte qu'ils ne faisaient pas la différence entre la germination et le développement d'une plante. J'ai donc pris le temps de leur expliquer cette différence.

Collectivement, les élèves devaient réfléchir à des expériences afin de prouver la nécessité ou non des paramètres cités pour la germination. Pour chaque paramètre, la réflexion s'est décomposée en 3 étapes :

- Ce que je pense (hypothèses)
- Comment je le prouve (protocole expérimental)
- Ce que je pense observer (suppositions)

Le tableau suivant représente les hypothèses émises par les élèves, les expériences qu'ils comptaient réaliser et ce qu'ils pensaient observer. (Tableau 2)

Les enfants ont eu des difficultés à comprendre la nécessité de modifier qu'un seul paramètre.

Durant cette séance, les élèves pratiquent la démarche expérimentale : ils se posent une question, ils émettent des hypothèses pour y répondre, et participent à la conception d'un protocole expérimental. Les enfants s'expriment et développent leurs idées : ils apprennent à s'écouter et à travailler ensemble.

Paramètres	Eau	Terre	Chaleur	Lumière	Air
Hypothèses émises par les élèves	Les graines ont besoins d'eau pour germer.	Les graines peuvent germer dans la terre ou dans le coton	Les graines ont besoins de la chaleur pour germer.	Les graines ont besoin de la lumière pour germer.	Les graines ont besoin d'air pour germer.
Protocoles	* 3 graines sont placées dans un pot rempli de terre, qui sera arrosé. * 3 autres graines seront placées dans un pot rempli de terre, qui ne sera pas arrosé. * 3 graines seront placées dans un pot rempli de terre, qui sera arrosé excessivement. * 3 graines seront placées dans un pot rempli d'eau. Les pots sont placés dans la salle de classe.	* 3 graines sont placées dans un pot contenant de la terre. * 3 autres graines sont placées dans un pot contenant du coton. * 3 graines sont placées dans un pot vide.	* 3 graines sont placées dans un pot contenant de la terre qui sera mis au frigo. * 3 autres graines sont placées dans un pot contenant de la terre, laissé dans la salle de classe.	* 3 graines sont placées dans un pot, contenant de la terre, mis dans un casier restant fermé. * 3 autres graines sont placées dans un pot contenant de la terre, laissé à l'air libre dans la salle de classe.	* 3 graines sont placées dans un pot contenant de la terre, le pot est fermé. (L'air sera aspiré) * 3 graines sont placées dans un pot contenant de la terre, et laissé à l'air libre
Suppositions de l'évolution par les élèves	Les graines dans la terre non arrosées n'auront pas germé. Les graines dans la terre arrosée, auront germé. Les graines, mises dans le pot ne contenant que de l'eau, n'auront pas germé. Les graines, mises dans le pot qui contient la terre, arrosées excessivement n'auront pas germé.	Les graines dans la terre auront germé Les graines dans le coton auront également germé Les graines placées dans le pot vide n'auront pas germée. Les élèves ont supposé que le temps de germination est de 1 mois.	Les graines placées dans le pot au frigo n'auront pas germé. Celles dans le pot placé dans la classe auront germé.	Les graines placées dans le pot à l'obscurité n'auront pas germé. Celles dans le pot placé dans la classe auront germé.	Les graines placées dans le pot laissé à l'air libre auront germé.

Tableau 2 : Hypothèses, expériences réalisées et les suppositions de chaque groupe concernant les conditions de germination

2.2.2.3. 3^{ème} séance

En début de cours, j'ai fait un bref rappel de la dernière séance de science réalisée avant les vacances scolaires. J'avais réalisé 5 fiches récapitulatives des 5 paramètres étudiés (Figure 7). Ces affiches structurées, permettent une meilleure compréhension par les élèves. Chacune d'elles est composée de :

- La question posée
- Les expériences proposées
- Les hypothèses émises

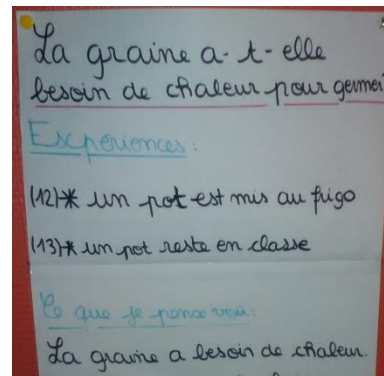


Figure 7 : Exemple de fiche récapitulative

J'ai fait 5 groupes de 5/6 élèves. J'ai attribué les paramètres (eau, terre, chaleur, lumière et air) aux groupes. La mise en place de groupe permet d'apprendre aux élèves à travailler collectivement, à s'exprimer plus facilement et facilite la manipulation.

Lieu :		Journal d'observation		Date de plantation :	
Jour : Observations :		Jour : Observations :		Jour : Observations :	
Meure : Jour : Observations :		Meure : Jour : Observations :		Meure : Jour : Observations :	
Meure : Jour : Observations :		Meure : Jour : Observations :		Meure : Jour : Observations :	
Meure : Jour : Observations :		Meure : Jour : Observations :		Meure : Jour : Observations :	

Figure 8 : Une page du journal d'observation

J'avais également préparé 5 cahiers journaux d'observation (un pour chaque groupe). Ils contiennent : la question posée, les hypothèses émises, les observations pour chaque expérience et la réponse à la question. Ces cahiers permettront de garder une trace écrite de cette manipulation et du raisonnement de la démarche scientifique établi.

Chaque groupe réalise ses expériences; observe quotidiennement les semis et note ce qu'il observe, mesure la taille de la plantule et de la racine (si nécessaire), et dessine ce qu'il voit sur ce cahier. (Figure 8)

Je suis passée dans les groupes afin de répondre à leurs questions et de les guider dans leur progression en leur expliquant le travail régulier à faire sur ce cahier journal. Tous les 2 jours, les groupes complètent ce cahier.

Les groupes ont donc mis en pratique le protocole décidé, en utilisant les pots de yaourt, la terre, le coton et l'eau sans oublier de planter les graines de pois. Les expériences ont été réalisées et terminées à la fin du cours. Les résultats seront observés à la prochaine séance.

2.2.2.4. 4^{ème} séance :

Un rappel de la séance précédente a été réalisé. Je leur ai demandé ce qu'ils avaient fait la semaine dernière.

Chaque groupe rédige dans le cahier journal ce qu'il observe et interprète les résultats des expériences obtenus. (Figure 9) Au sein des groupes, les membres développent, exposent leurs points de vue et les défendent.

Lieu : <u>chms. 6 classe 9</u>		Journal d'observation		Date de :
Jour : <u>29/04</u> Observations :		Jour : <u>03/05</u> Observations : <u>la graine a germé. On voit deux tiges.</u>		Jour : Observations :
Mesure : <u>1cm</u> Jour : Observations :		Mesure : <u>2 cm (tiges)</u> Jour : Observations :		Mesure : Jour : Observations :
Mesure :		Mesure :		Mesure :

Figure 9 : Exemple d'une page du cahier d'observation

Les expériences réalisées sont exposées au reste de la classe. Elles permettront de tirer collectivement un certain nombre de conclusions et de répondre à la question initiale : « Que faut-il pour qu'une graine germe ? »

Les groupes exposent leurs observations :

- **L'eau est-elle essentielle?** Les élèves se sont rendus-compte que la graine germaient en présence d'eau, en quantité raisonnable. Ils ont pu alors en conclure que l'eau était essentielle pour la germination.
- **L'air est-il essentiel ?** Les graines dans le pot ouvert ont germé contrairement à celle dans le pot fermé. Les élèves ont pu conclure que la graine avait besoin d'air pour germer.
- **La terre est-elle essentielle ?** Les enfants ont pu observer que la graine avait germé qu'elle ait été placée dans de la terre ou dans le coton. Ils ont pu donc prouver que la terre n'était pas essentielle pour la germination. (Figure 10)



Figure 10 : Germination dans la terre (pot de gauche), dans le coton (pot du milieu) et dans un pot vide (pot de droite)

- **La chaleur est-elle essentielle ?** La classe a pu voir que la graine n'avait pas germé lorsque le pot été placé au frigo alors qu'elle avait germé dans le pot présent dans la classe. Ils ont pu donc conclure la nécessité de la chaleur pour la germination.
- **La lumière est-elle essentielle ?** Les élèves ont pu remarquer qu'en absence de lumière la graine n'a pas germé, ils ont observé un champignon sur la terre. En sa présence, la graine a germé. Ils en ont alors déduit que la lumière était essentielle pour la germination. Contrairement à ce qu'ils ont observé, je leur ai expliqué que normalement la graine germait à la lumière comme à l'obscurité. Les élèves se sont alors questionnés sur les possibles paramètres limitant la germination dans l'obscurité.

Grâce aux expériences, les élèves sont donc capables de répondre à la question initiale : l'eau, l'air et la chaleur sont donc essentiels pour la germination de la graine de pois. Ils ont pu constater que leurs prévisions étaient en contradiction avec l'expérience. Les expériences leur apprennent à observer, se poser des questions, faire des hypothèses, raisonner, et conclure. Ils travaillent la démarche expérimentale.

Les élèves ont ensuite rédigé la trace écrite. Celle-ci occupe une place importante : elle contribue à la structuration des connaissances acquises. Rédiger permet aux élèves de mémoriser ce qui a été fait et de mieux comprendre. [\[14\]](#)

2.3. Séance de sciences organisée avec la classe de CM2

La séance suivante a été réalisée dans le cadre de la « semaine autrement ». Durant cette semaine, différentes activités inhabituelles sont proposées aux élèves. L'enseignant a proposé l'idée de réaliser une séance de sciences sous la forme d'un défi.

Nous nous sommes mis d'accord pour travailler sur le thème des objets techniques. Ce défi scientifique portera sur l'électricité. La partie qui va suivre sera consacrée à la séance menée dans le cadre du stage.

2.3.1. L'électricité

J'ai abordé cette séance, sous forme d'un défi scientifique. J'ai demandé aux élèves : **Que savez-vous sur l'électricité ?** Cette question a lancé une discussion collective se basant sur les connaissances personnelles des élèves.

J'ai été surprise de constater que les élèves ont pensé immédiatement aux dangers de l'électricité : « On peut s'électrocuter », « Il ne faut pas utiliser un appareil électrique dans l'eau », « C'est dangereux ». Ils ont ensuite évoqué certaines utilisations de l'électricité : « L'électricité permet de faire fonctionner ma PS4 », « Grâce à l'électricité, on peut regarder la télévision ».

Nous avons poursuivi par l'étude des appareils fonctionnant à l'aide de l'électricité et ceux utilisant une pile. J'ai alors distribué la fiche d'exercices aux élèves. Ils ont exécuté la consigne. (Figure 11) [\[12\]](#)

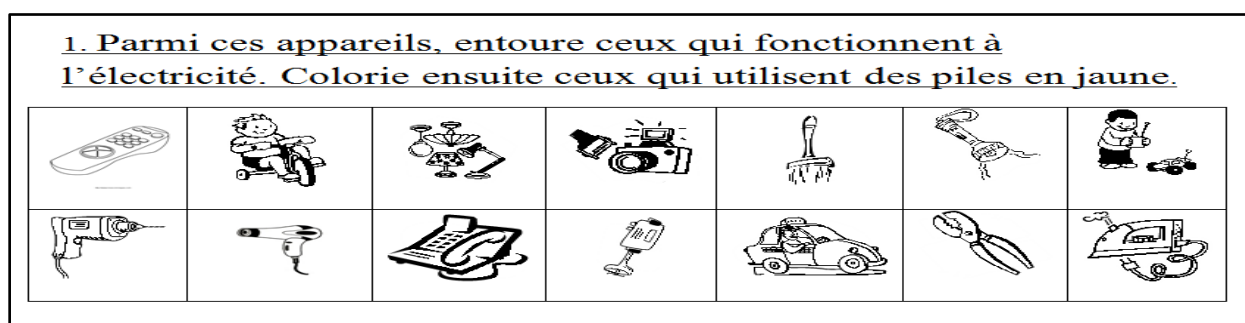


Figure 11 : Etude des appareils fonctionnant avec l'électricité et ceux utilisant une pile

La discussion collective et le premier exercice correspondent à la situation de départ. Celle-ci incite les élèves à se poser des questions et à réfléchir. Elle permet également d'introduire le travail sur l'électricité.

Après avoir introduit le vocabulaire spécifique, chaque groupe d'élèves imagine un montage pour répondre à la question "**Comment allumer l'ampoule avec la pile ?**": les élèves émettent des hypothèses. Les groupes schématisent le montage imaginé sur la feuille d'exercice. Les élèves passent ensuite à l'expérimentation : ils élaborent le montage proposé précédemment. [2]

Aucun des groupes n'a obtenu de résultat convaincant : aucune ampoule ne s'est allumée. Par tâtonnement, les enfants ont alors réussi à allumer l'ampoule. Ils dessinent ensuite le montage répondant à la question.

Le travail de groupe est important pour que tous les élèves puissent participer à ce travail expérimental : ils discutent, s'écoutent et confrontent leurs points de vue. Sur la fiche d'exercice, les enfants ont schématisé le montage imaginé pour répondre à la question et celui répondant vraiment à la question. Ceci permet de confronter ce qu'ils pensaient et ce qu'ils ont appris. (Figure 12)

2. <u>Comment allumer l'ampoule avec la pile ?</u>	
J'imagine que ce montage répond à la question	Ce montage répond à la question

Figure 12 : Exercice permettant de répondre à la question « Comment allumer l'ampoule avec la pile ? »

La question précédente répondue, nous avons poursuivi. La question suivante est "**Comment allumer l'ampoule loin de la pile ?**" [6] La même démarche que précédemment a été appliquée: Les élèves ont tout d'abord imaginé un montage répondant à la question sur la fiche exercice : ils font des hypothèses. Ils ont ensuite réalisé le montage imaginé (Figure 13). Tous les groupes ont réussi à allumer l'ampoule : les hypothèses de départ étaient bonnes. Nous sommes ensuite passés à la dernière manipulation.



Figure 13 : Montage permettant d'allumer l'ampoule loin de la pile

L'objectif était de déterminer les matériaux conducteurs et ceux isolants. Tout d'abord, j'ai donné la définition de conducteur et d'isolant. (Etant en salle de technologie, les élèves n'avaient pas leur dictionnaire à portée de main). Sur la fiche d'exercice, j'avais fourni un modèle de montage pour étudier la conductibilité d'un matériel. Les élèves devaient reproduire ce montage en utilisant les matériaux mis à disposition. Ils ont ensuite complété le tableau récapitulatif présent sur la fiche d'exercice (Tableau 3).

Pour finir, j'ai demandé aux élèves ce qu'ils avaient retenu.

Objets	Substances	Conducteur	Isolant
Règle en aluminium	Aluminium		
Bout de bois	Bois		
Pièce de monnaie	Laiton		
Feuille d'un cahier	Papier		
Verre	Verre		
Lame de fer	Fer		
Règle en plastique	Plastique		

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des matériaux conducteurs ou isolants

3. Résultat

Les séances réalisées, la partie résultat relate la réussite ou l'échec de ces séances.

3.1. Séances dans la classe de Grande section maternelle

La première séance s'est très bien déroulée. Comme je le pensais, les élèves n'ont pas classé les végétaux dans le groupe des êtres vivants, car ils ne bougent pas. Cela m'a donc permis de questionner les élèves sur ce qu'est un être vivant. Collectivement, ils se sont rendu compte que ce qu'ils pensaient, était faux. Nous avons pu ensuite poursuivre sur l'étude des graines. Les élèves n'ont eu aucune difficulté à différencier les graines des non-graines et à m'expliquer comment nous pourrions prouver que ce qu'ils ont appelé « graines » soient bien des graines. (Figure 14)



Figure 14 : Classement des graines (photo de gauche) et des non graines (photo de droite)

Durant la deuxième séance, nous avons réalisé les semis. Les enfants étaient enthousiastes de manipuler, de faire des plantations. J'ai pu observer que certains élèves avaient davantage la main verte que d'autres : quelques enfants n'osaient pas mettre la main dans la terre.

Lors de la troisième séance, certains élèves ont eu des difficultés à rédiger le titre du dessin. Ils étaient ravis de pouvoir ouvrir les graines eux-mêmes.

C'était une bonne classe dynamique et entreprenante. J'ai senti les élèves intéressés par le sujet, avec une envie d'apprendre. Les points positifs, négatifs et les améliorations à apporter sont résumés dans le tableau ci-dessous (Tableau 4)

Séance	Points positifs	Points négatifs	Si c'était à refaire
Observer et comprendre le développement des végétaux	• Elèves motivés • Bonne participation de la classe • Démarche scientifique (question posée, hypothèses, protocole expérimental, manipulation, observation des résultats et conclusion) • Les élèves ont mobilisé leurs connaissances personnelles • L'expression orale et écrite ont été travaillées	• Au sein des groupes, des élèves n'écoutaient pas leurs camarades	• Je laisserai davantage de temps de réflexion, en guidant moins les élèves. • Pour les élèves ayant des difficultés à écrire, la dictée à l'adulte serait mise en place

Tableau 4 : Bilan général des séances sur les végétaux en GS

3.2. Séances dans la classe de CE2

3.1.1. Bilan des séances sur la reproduction animale et végétale

Les séances sur la reproduction animale se sont bien déroulées. Malgré l'utilisation d'activités ludiques, la leçon était difficile. En effet, un grand nombre de mots nouveaux ont été cités dans ces leçons. Les élèves ont donc eu du mal à retenir ce vocabulaire.

Les points positifs, négatifs et les modifications à faire sont résumés dans le tableau ci-dessous. (Tableau 5)

Séance	Points positifs	Points négatifs	Si c'était à refaire
La reproduction animale	• Les élèves étaient motivés pour aborder la reproduction animale. • Bonne participation de l'ensemble de la classe. • Les élèves ont mobilisé leurs connaissances	• Complexité du vocabulaire • Agitation collective lorsque les élèves ont dû aller chercher les dictionnaires	• Instaurer un cahier de vocabulaire permettant de récapituler les mots étudiés • Choisir une situation de départ comme une photo ou une vidéo.

Tableau 5 : Bilan général des séances sur la reproduction animale

Concernant les séances sur la reproduction végétale, elles se sont bien déroulées.

Durant les deux premières séances, le cours était plutôt magistral. Les élèves ont écouté le cours et quelques-uns sont venus au tableau effectuer un exercice d'application. L'élève n'est pas amené à se poser des questions, à raisonner. Les séances étaient trop longues et difficiles pour ces enfants. A la fin des séances, je sentais les enfants fatigués. J'ai remarqué qu'ils avaient quelques difficultés à concevoir un protocole expérimental. De plus, ils ont eu du mal à se mettre à la place d'un scientifique : suite à la réflexion sur les protocoles expérimentaux, l'un d'entre eux m'a dit "Qu'il fallait demander aux scientifiques".

Au contraire, la troisième et quatrième séance étaient des séances plus pratiques. Les élèves ont fait des hypothèses, ont manipulé, raisonné : ils ont pratiqué une démarche scientifique. Ils étaient très enthousiastes de réaliser leurs propres expériences. Je ne faisais pas de cours, les enfants apprenaient par eux-mêmes.

Les points positifs, négatifs et les améliorations à apporter sont résumés dans le tableau ci-dessous. (Tableau 6)

Séance		Points positifs	Points négatifs	Si c'était à refaire
La reproduction végétale	Cours théoriques	- Bonne participation de la classe. - Séance menée collectivement. - Pratique de la démarche scientifique	- Complexité du vocabulaire - Leçon compliquée. - Les élèves étaient moins intéressés - Séance longue - Difficulté à élaborer un protocole expérimental.	- Réaliser cette séance sur 2 créneaux : les notions étant difficiles, il faudrait passer plus de temps - Instaurer un cahier de vocabulaire permettant de récapituler les mots étudiés - Choisir une situation de départ comme une photo ou une vidéo. - Il aurait été judicieux de développer davantage les stades de développement des végétaux à l'aide des semis sans parler des conditions de développement des végétaux.
	Cours pratique (expériences)	- Pratique de la démarche scientifique - Les élèves étaient enthousiastes de manipuler - Les élèves travaillent en groupe - Ils s'expriment plus facilement - Utilisation de notions abordées en mathématiques comme les mesures		

Tableau 6 : Bilan général des séances sur la reproduction végétale

3.2.2. Analyse statistique des résultats de l'évaluation de science des CE2

Les données correspondent aux notes obtenues à l'évaluation de science sur la reproduction animale et végétale. Les notes, recueillies dans la classe de CE2, sont répertoriées dans un fichier Excel. Ce fichier de données est un tableau statistique appelé tableau de données individuelles. Ceci signifie que c'est un tableau à deux entrées avec :

- En lignes = individus statistiques ou unités statistiques
- En colonnes = variable ou descripteur

Dans ce tableau, 1 ligne ou 1 individu statistique représente 1 élève. C'est une population de 26 élèves de la classe de CE2 de l'école primaire de Largenté de Bayonne. On suppose que les individus sont indépendants entre eux.

Il existe une seule colonne d'identificateur qui est Prénom/Nom de l'élève. Cette colonne est placée en première position dans le fichier.

Il y a donc 1 variable statistique au départ de l'analyse. La variable Note étudiée est une variable quantitative discrète. C'est une variable d'intérêt

3.2.2.1. Etude des résultats aux évaluations de science sur la reproduction végétale et animale

Dans ce qui suit, nous allons étudier la distribution de la variable Note (variable quantitative discrète).

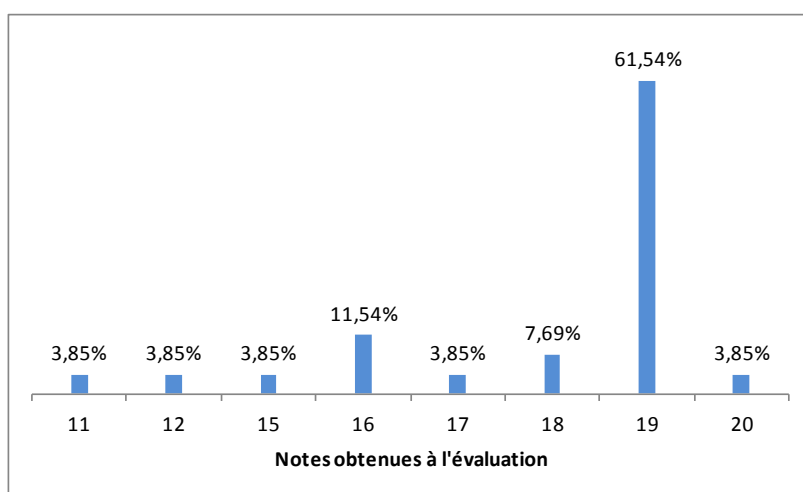


Figure 15 : Diagramme en bâtons de la variable Note

Nous remarquons que :

- Le mode absolu est atteint pour la note 19 (61.54%), on observe également 2 modes relatifs à 16 et 19. (Figure 15)
- Les % les plus faibles sont pour les notes 11, 12, 15, 17 et 20.

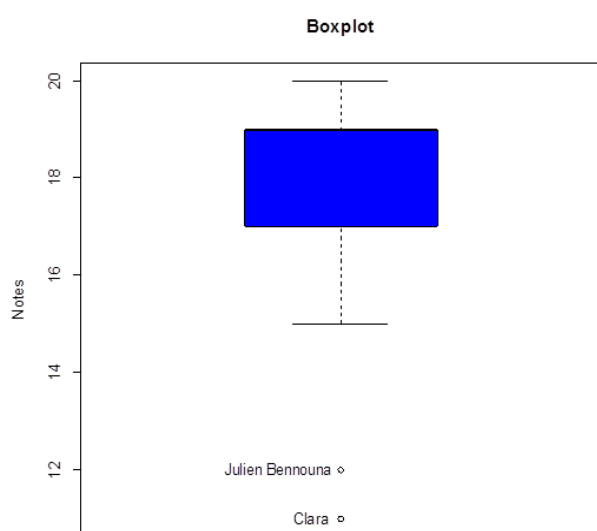


Figure 16 : Boxplot de la variable Note

Statistique descriptive	
Moyenne	17,80769231
Médiane	19
Mode	19
Écart-type	2,245337049
Variance de l'échantillon	5,041538462
Minimum	11
Maximum	20
Nombre d'échantillons	26
Niveau de confiance (95%)	0,906911253

Tableau 7 : indicateurs des statistiques classiques de la variable Note

Le boxplot présente deux valeurs extrêmes. Elles ne semblent pas être aberrantes et doivent donc être conservées dans le fichier. (Figure 16)

Les indicateurs statistique (Tableau 7) montrent que :

- La moyenne de l'ensemble des notes est de 17.81. L'intervalle de confiance à 95% de la note moyenne est de : [16.90078 ; 18.71460]. Le t-test univarié utilisé sur R a permis d'obtenir cet intervalle. Celui-ci a 95% de chance de contenir la vraie valeur de la moyenne estimée.
- L'écart-type de Note est de 2.245337. L'écart-type mesure la dispersion des données. Cette valeur est assez éloignée de celle de la moyenne, on peut donc dire que les valeurs de Note sont assez homogènes. (Tableau 8)
- La médiane est un indicateur de niveau intéressant à étudier (Tableau 8). Elle est de 19. La médiane est proche de la moyenne (17.81) ce qui confirme que les valeurs de Notes sont homogènes.
- 34,62 % ont 18 ou moins et 96,15% ont 19 ou moins. (Tableau 9)

mean	sd	IQR	0%	25%	50%	75%	100%	n
17.80769	2.245337	1.75	11	17.25	19	19	20	26

Tableau 8 : Indicateur statistique de la variable Note

Le logiciel R a été utilisé pour effectuer le boxplot et le t-test univariée. Le logiciel Excel a été utilisé pour réaliser le tri à plat, les indicateurs statistiques, le diagramme en bâton.

Notes obtenues	%	% cumulé
11	3,85%	3,8%
12	3,85%	7,69%
15	3,85%	11,54%
16	11,54%	23,08%
17	3,85%	26,92%
18	7,69%	34,62%
19	61,54%	96,15%
20	3,85%	100,00%
Total général	100,00%	

Malgré une leçon compliquée sur la reproduction animale et végétale, la majorité des élèves ont eu une bonne note à l'évaluation.

Tableau 9 : Tri à plat de la variable Note

3.3. Séance dans la classe de CM2

Cette séance sous forme de défi scientifique s'est bien déroulée. Les élèves sont motivés par le thème étudié. En effet, ils n'avaient jamais réalisé de leçon sur l'électricité. De plus, ils étaient très enthousiastes de manipuler. Certains élèves ont eu du mal à comprendre la nécessité de faire le schéma du montage imaginé pour répondre à la question à côté de celui répondant à la question.

Les points positifs, négatifs et les améliorations à apporter sont résumés dans le tableau ci-dessous. (Tableau 10)

Séance	Points positifs	Points négatifs	Si c'était à refaire
L'électricité	- Les élèves étaient motivés - Les élèves ont apprécié la manipulation - Echanges constructifs au sein des groupes - Chaque groupe s'est posé de nombreuses questions pour résoudre les problèmes. - Utilisation de la démarche scientifique	La salle où nous avons travaillé résonnée, il y avait alors beaucoup de bruit lorsque chaque groupe réfléchissait au problème posé.	Je laisserai plus de temps aux élèves pour la réflexion: j'avais tendance à leur donner trop vite des solutions.

Tableau 10 : Bilan général de la séance sur l'électricité

4. Discussion :

4.1. Comment enseigner les sciences au primaire ?

Comme vu dans les séances présentées, j'ai accordé beaucoup d'importance à la démarche d'investigation. Dès l'école maternelle, les élèves y sont initiés ce qui permet de développer la curiosité, la créativité, l'esprit critique, la rigueur et l'intérêt pour les sciences. Selon moi, elle est à privilégier durant les séances de sciences au cycle 1,2 et 3. (Figure 17)

Les étapes de la démarche scientifique d'investigation :

- Formuler une question scientifique

La séance débute généralement par une situation problème. Celle-ci favorise un questionnement de la part des élèves et aboutit à l'énoncé d'un problème à résoudre. L'enseignant peut utiliser une vidéo, un texte ou une activité qui susciteront la curiosité des enfants, le questionnement ou l'étonnement.

- Formuler une ou des hypothèses pour répondre à la question posée ou à un problème

La question posée, l'enseignant organise une discussion collective sur les hypothèses des élèves pour répondre à la question. Les élèves n'émettent pas tous les mêmes hypothèses : la confrontation des différentes idées permet de faire réfléchir l'ensemble de la classe. Les hypothèses émises peuvent être rédigées sur un support ce qui permettra de les confronter avec les résultats trouvés.

- Réaliser une ou des activités d'investigation, destinées à vérifier les hypothèses. Il existe différentes activités d'investigation, qui peuvent être complémentaires :

- | | |
|-------------------|------------------------------|
| → Expérimentation | → Simulation ou modélisation |
| → Observation | → Recherche documentaires |

Les activités d'investigation conduites par les élèves permettent de répondre à la question posée et de vérifier les hypothèses émises. Elles se font généralement en petit groupe afin que tous les élèves puissent participer : ils discutent, s'écoutent et confrontent leurs points de vue. Les élèves doivent travailler dans l'autonomie.

Durant les séances réalisées, je pense que je ne laissais pas assez de temps de réflexion aux élèves, je les guidais beaucoup trop. Avec du recul, je pense qu'il est essentiel de prendre du temps pour les faire réfléchir.

- Exploiter des résultats et conclure

Les activités d'investigation permettent d'apporter des réponses aux élèves et de valider ou non les hypothèses. Les résultats sont exposés au reste de la classe : cela permet de tirer collectivement un certain nombre de conclusions et de répondre à la question initiale. L'enseignant participe à la structuration des connaissances apportées.

Cette démarche d'investigation n'est pas tout le temps linéaire. Lorsque que les résultats ne sont pas satisfaisants, une remise en cause du protocole peut être faite : les élèves émettent des hypothèses quant aux possibles failles du protocole. C'est le feed-back.

Pour terminer, les élèves rédigent une trace écrite. La trace écrite occupe une place importante : elle contribue à la structuration des connaissances acquises. Rédiger permet aux élèves de mémoriser ce qui a été fait et de mieux comprendre. Elle peut être sous forme de schéma, de dessin ou de texte court et clair. [\[1\]](#)

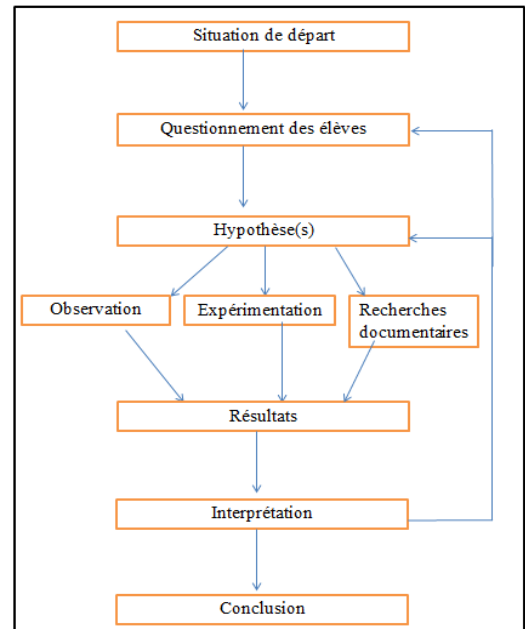


Figure 17 : Démarche d'investigation

Il ne faut pas confondre démarche expérimentale et démarche d'investigation. La démarche d'investigation peut être réalisée à l'aide d'expériences, d'observations, de simulations ou de recherches documentaires. La démarche expérimentale est une démarche d'investigation utilisant l'expérimentation pour répondre à la question posée.

4.1.1. Enseigner les sciences au cycle 1

A l'école maternelle, les sciences font parties du domaine correspondant dont l'intitulé est « Explorer le monde ». En maternelle, la démarche expérimentale est préférée.

3 étapes sont incontournables au cycle 1 :

- Manipulation.

L'éducation par l'utilisation des sens et d'activités motrices est très importante à l'école maternelle. Toucher, sentir, observer, goûter et écouter permet de développer la curiosité des élèves, de découvrir le monde qui les entoure.

La méthode Montessori accorde beaucoup d'importance à la manipulation et à l'autonomie en utilisant les sens. Je pense que cette pédagogie est très intéressante en maternelle.

- Expression orale

L'oral est l'un des objectifs essentiels de la maternelle. Pour cela, l'enseignant organise des discussions collectives entre lui-même et les élèves ou entre les élèves.

Lors d'une séquence sur la découverte du monde, les élèves ont l'occasion de s'exprimer oralement : ils décrivent ce qu'ils observent, ils se questionnent, ils proposent des solutions, ils expliquent.

- Synthèse orale ou écrite :

La synthèse orale ou écrite permet de structurer les connaissances. Les enjeux principaux de la maternelle sont : l'acquisition d'un langage oral, organisé et compréhensible, et la découverte de l'écriture. Les activités d'expression à l'oral et la production d'écrits préparent l'élève à aborder l'apprentissage de la lecture et de l'écriture.

Le dessin de la graine de pois a été facilement réalisé contrairement à l'écriture du titre. En effet, certains élèves ont rencontré des difficultés lors de sa rédaction. La grande section maternelle est une étape très importante dans l'apprentissage de l'écriture. Celui-ci ne se fait pas à la même vitesse pour chacun. Je pense alors qu'il aurait été judicieux d'utiliser la dictée à l'adulte : l'élève me dicte le texte à rédiger. La dictée à l'adulte permet d'aider les élèves à surmonter les difficultés d'apprentissage de l'écriture et attire son attention sur la forme des lettres.

4.1.2. Enseigner les sciences au cycle 3

Au cours des séances sur la reproduction végétale, j'ai réalisé deux types de démarches différentes :

- Démarche frontale sous forme de cours magistral. Je donnais le cours et les élèves m'écoutaient. Ils étaient fatigués et avaient du mal à se concentrer. Ce genre d'enseignement est appelé **enseignement vertical**.
- Démarche inductive sous forme de cours pratique.[\[4\]](#) Les élèves ont fait des expériences, ont manipulé, ont pratiqué une démarche scientifique. Nous sommes partis de l'étude d'un fait particulier pour aller vers une généralisation. Durant cette séance, les enfants étaient enthousiastes et motivés. Ce genre d'enseignement est appelé **enseignement horizontal**.

La réalisation de ces deux types de cours m'a permis de constater qu'en science, l'enseignement horizontal est à privilégier. En effet, l'élève est acteur, il construit son savoir en adoptant une démarche d'investigation, il apprend par lui-même. Les enfants aiment manipuler, chercher une solution, et observer.

En science, comme dans les autres matières, les élèves apprennent beaucoup de notions et de vocabulaires parfois complexes. Pour les aider à mémoriser, plusieurs moyens peuvent être mis en œuvre comme l'utilisation d'affiches, de cartes mentales ou de cahiers de vocabulaire scientifique.

La création de carte mentale peut correspondre à une situation de départ. Je pense qu'il aurait été intéressant d'utiliser cette activité lors de la première séance sur la reproduction animale ainsi que celle sur la reproduction végétale. Ci-dessous, un exemple d'utilisation de la carte mentale comme situation de départ.

Exemple d'utilisation de la carte mentale :

L'enseignant donne le thème de la séquence : les végétaux. Au début de la première séance, les élèves doivent créer une carte mentale sur un panneau à l'aide des représentations personnelles qu'ils ont sur ce sujet.

5 groupes de 5 élèves sont formés.

- 1) Chaque groupe complète sa carte sur une feuille.
- 2) Les groupes s'échangent les panneaux et les mettent à jour si nécessaire.
- 3) Mise en commun : les idées des élèves sont regroupées pour faire un panneau collectif pour la classe.

A la fin de la séquence, les élèves ont de nouvelles connaissances sur ce thème. Collectivement, la carte mentale est complétée. Elle sera ensuite affichée dans la classe.

Les cartes mentales, ou cartes heuristiques constituent un outil pédagogique très intéressant. Ses avantages sont résumés ci-dessous. (Figure 18).

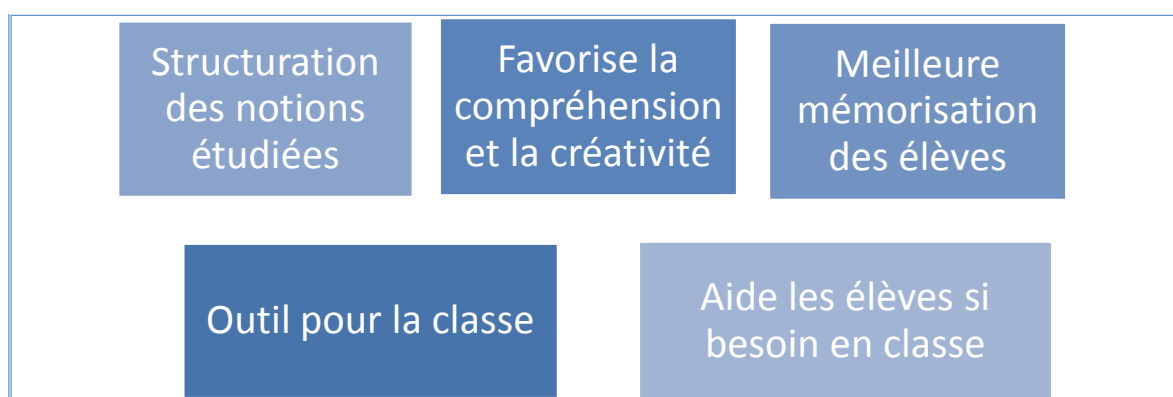


Figure 18 : Avantages de la carte mentale

5. Conclusion :

La réalisation de ces séances m'a permis de découvrir certaines méthodes pédagogiques à adapter à chaque niveau. Au cycle 1, la manipulation, l'expression orale et l'expression écrite sont primordiales. Les séances au cycle 3 montrent que la démarche inductive est à privilégier. Le travail effectué rend-compte de l'importance de la démarche scientifique : à tout âge, les élèves doivent s'interroger, manipuler, argumenter, expliquer.

Durant ce stage, j'ai réalisé des séances de sciences en grande section maternelle, en CE2 et CM2 : J'ai préparé le cours, des exercices et une évaluation. Des expériences scientifiques avec les élèves ont également été organisées. Les enseignants m'ont fait énormément confiance et m'ont entièrement intégré à leur projet pédagogique ce qui m'a permis de découvrir beaucoup d'aspects du métier de professeur des écoles.

Mes missions ont été très diversifiées :

- **Prise en charge** d'une classe sous la tutelle de l'enseignante.
- **Assistant** de l'enseignant durant les ateliers de mathématiques.
- **Aide** d'un élève en situation d'handicap.
- **Participation à la mise en place d'un projet éducatif** avec une enseignante du CP pour faciliter la prise de parole des élèves pendant les cours.
- **Participation** à la classe découverte/ voyage de fin d'année en tant qu'accompagnant pour l'encadrement : responsabilité de 10 élèves.

L'immersion dans une école primaire m'a permis de mettre en évidence les difficultés du métier. Chaque élève est différent et ne maîtrise pas les connaissances de la même façon, ni au même rythme. L'enseignant doit donc savoir s'adapter et tout mettre en œuvre pour que les élèves comprennent.

La grande difficulté pour moi a été de gérer l'autorité : le statut de stagiaire n'aidant pas, j'ai parfois eu du mal à m'imposer. Etant de nature très timide, cette expérience a donc été très bénéfique pour moi.

Certaines qualités sont essentielles pour envisager d'exercer ce métier : l'organisation, être méthodique, la rigueur, la polyvalence, la disponibilité, la psychologie et la patience. C'est un métier qui demande constamment de la réflexion afin de mettre en place des méthodes efficaces pour transmettre le savoir. Pour ma part, le soir je réfléchissais sur la journée écoulée afin d'améliorer dès le lendemain ma façon de communiquer.

Ce que j'ai le plus apprécié, c'est le contact avec les élèves, de leur faire découvrir des choses qu'ils ne connaissaient pas. Les voir s'intéresser à un projet que j'avais préparé, était vraiment agréable. Beaucoup de préparation est nécessaire avant de se présenter devant les élèves car ce n'est pas évident de tout expliquer avec des mots simples surtout sur des sujets scientifiques. Les cours doivent rester assez ludiques pour qu'ils retiennent l'essentiel. Mais les élèves m'ont vraiment mise en confiance et au fur et à mesure des séances, je me suis sentie de mieux en mieux parmi eux.

J'ai aussi beaucoup apprécié de travailler en équipe avec les autres enseignants qui ont un projet commun.

J'espère que les élèves ont apprécié autant que moi ces moments passés ensemble et que je leur ai transmis un peu ou pour certains, peut-être beaucoup, le goût pour les sciences.

Ce stage de longue durée m'a permis d'avoir une approche plus concrète du métier de professeur des écoles avec tout ce que cela implique : les bons moments comme les moins bons, les avantages mais aussi les inconvénients et les difficultés. Cette expérience a confirmé mon choix de poursuivre mes études vers ce projet professionnel et de devenir professeur des écoles.

6. Bibliographie :

Livres

[1] Antoine, Marc. Burger, Olivier. Conneau, Serge. Guichard, Jack. Minguez, Richard. Objectif CRPE. *Sciences et technologie*. Hachette, 2016. 352 pages

Durandeau, JP. Bramand P. Caillet, D. Comte MJ. Doermann F. Faye P. Thomassier. *Sciences Physiques 6^{ème}*. Hachette, 1986. 133 pages

[3] Herrmann, Eve. *100 activités Montessori pour découvrir le monde*. Nathan, 2014. 200 pages.

[4] Loison, Marc. Concours Professeur des écoles. *Sciences et technologie*. Vuibert, 2015. 336 pages.

[5] Santini, Céline. Vendula Kachel. *La pédagogie Montessori à la maison*. First, 2015. 256 pages.

Sites internet

[6] Cenicienta. Des ressources pour le cycle 3 [en ligne]. 24 février 2015. [Consulté le 13 mai]. L'électricité. Disponible sur : cenicienta.fr/lelectricite/

[7] Eduscol [en ligne]. Janvier 2012 [consulté de 18 avril]. Progression pour les cours élémentaires deuxième année et le cours moyen. Disponible sur : http://media.eduscol.education.fr/file/Progressions_pedagogiques/77/1/Progression-pedagogique_Cycle3_Sciences_experimentales_et_technologie_203771.pdf

[8] Eklablog [en ligne]. [Consulté le 16 avril]. Plan de travail sur la reproduction animale. Disponible sur : <https://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiDx6uvqePMAhUBJcAKHaVQArEQFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fdata0.eklablog.com%2Fmarevann%2Fper>

[so%2Fsciences%2Fplan%2520sur%2520la%2520reproduction%2520animale.doc&usg=AFQjCNHCkYGtEUmFmPGDyovj9imbLP5ObA&bvm=bv.122448493,d.ZGg](http://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/minisites/astep/PDF/quelle-science-a-lecole-primaire.pdf)

[9] La main à la pâte [en ligne]. [Consulté le 6 mai]. Quelle science à l'école primaire ? Disponible sur : <http://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/minisites/astep/PDF/quelle-science-a-lecole-primaire.pdf>

[10] La main à la pâte [en ligne]. [Consulté le 13 avril]. Comment enseigner les sciences à l'école primaire ? Disponible sur : <http://www.fondation-lamap.org/fr/page/11939/comment-enseigner-les-sciences-l-cole-l-mentaire>

[11] Legifrance. [En ligne]. Novembre 2015. [Consulté le 25 avril]. Arrêté du 9 novembre 2015 fixant les horaires d'enseignement des écoles maternelles et élémentaires. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000031518724>

[12] Pass Education [en ligne]. [Consulté le 13 avril]. Electricité ce2-cm1-cm2 Evaluation. Disponible sur : http://www.pass-education.fr/lelectricite-ce2-cm1-cm2-evaluation-l-electricite/#telecharger_documents

[13] Servive-public.fr [en ligne]. Juillet 2015. [Consulté le 25 avril]. Programmes scolaires de l'école primaire. Disponible sur : <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F24484>

[14] Stéphanie Flammarion, « Rôles des traces écrites en science », Mémoire du concours de recrutement de professeur des écoles, sous la direction de Mme Delorme, IUFM de Bourgogne, 2005, 57 pages. [en ligne]. Disponible sur : https://www2.espe.u-bourgogne.fr/doc/memoire/mem2005/05_0364387Y.pdf

Vidéos

[15] Canal Académie. [15 mars 2009]. Enseigner la science dès le primaire : un nécessaire défi ! [Enregistrement en ligne]. (Consulté le 20/03). Disponible sur : <http://www.canalacademie.com/ida4196-Comment-enseigner-la-science-a-l-ecole-primaire.html>

[16] Espace des sciences. [Octobre 2009]. Pourquoi et comment enseigner la science aux enfants ? [vidéo en ligne]. (Consulté le 20/03). Disponible sur : <http://www.espace-sciences.org/conferences/pourquoi-et-comment-enseigner-la-science-aux-enfants>

Résumé :

A l'heure actuelle, de nombreux élèves du primaire ne reçoivent pas ou très peu d'apprentissage des sciences (hors mathématiques), car les enseignants manquent de temps, de connaissances ou de formations scientifiques. Les sciences étant omniprésentes dans la vie quotidienne, il est très important de sensibiliser tous les élèves à cette discipline.

Des séances de sciences ont été réalisées au cycle 1, en grande section maternelle et au cycle 3 en CE2 et CM2, dans le but de découvrir certaines méthodes pédagogiques nécessaires pour cet enseignement.

La réalisation de celles-ci a permis de mettre en évidence que les méthodes utilisées sont différentes selon le cycle. Néanmoins, pour tous les niveaux, la démarche d'investigation est primordiale. Dès l'école maternelle, les élèves sont initiés à cette démarche qui développe la curiosité, la créativité, l'esprit critique, la rigueur des élèves et l'intérêt pour les sciences.

Mots-clefs : sciences – enseignement –pédagogie –élèves – professeur des écoles – primaire – maternelle –expériences – démarche inductive.

ANNEXE 1

Observer et comprendre les étapes du développement des végétaux				
Séance	Durée	Déroulement de la séance	Objectif(s)	Matériel
1	45 min	1) <u>Représentations initiales</u> – collectif, oral → Un végétal est un être vivant ? On dispose de plusieurs images représentant des êtres vivants (chien, fleur, poisson, éléphants, arbre) et des objets (voiture, trompette, crayons). Les élèves doivent alors classer ces images selon si elles représentent un être vivant ou non. Une discussion collective est organisée sur les hypothèses des élèves. Les hypothèses sont discutées en groupe : accord et désaccord. 2) <u>Activités</u> – collectif, oral → Reconnaître des graines. Chaque groupe d'enfants dispose des objets variés. Les élèves classent les graines et les objets qui ne sont pas des graines. → Comment pouvons-nous être certain que ce que vous avez appelé « graines » sont bien des graines? Les hypothèses des élèves sont recueillies.	- Reconnaître ce qui est vivant de ce qui n'est pas vivant. - Participer à un échange collectif en acceptant d'écouter ses camarades, en attendant son tour de parole. - Reconnaître une graine - Observer la diversité morphologique des graines	• images représentant des êtres vivants et d'autres représentants des objets non vivants • graines (haricot, pois, poivron) • Coquillage • Pièce de monnaie • Boule de papier
2	30 min	1) <u>Rappel de la séance précédente</u> - collectif, oral → Qu'avez-vous retenu de la séance précédente ? L'enseignant demande ce que les enfants ont retenu du dernier cours. → Réalisation des semis.	- Réaliser des semis - Avoir un début de démarche expérimentale	• Terreau / Jardinière • Graines (pois et haricot) • Coquillage • Eau

Tableau 11 : Fiche de préparation de la séance sur les végétaux en GS

ANNEXE 2

Les modes de reproduction des êtres vivants : la reproduction animale				
Séance	Durée	Déroulement de la séance	Objectif(s)	Matériel
1	45 min	1) <u>Représentations initiales</u> – collectif, oral → Que faut-il pour que naissent les animaux ? L'enseignant organise une discussion collective sur les hypothèses des élèves. Les hypothèses sont discutées en groupe : accord et désaccord. 2) <u>Exercice</u> – collectif, oral → L'enseignant lit un texte : les élèves donnent un titre à chaque image.	• Approche du vocabulaire spécifique de la reproduction • Faire la différence entre accouplement et fécondation • Comprendre les étapes du cycle de reproduction des animaux	Tableau numérique – logiciel ActivInspire
2	70 min	1) <u>Rappel de la séance précédente</u> – collectif, oral → Qu'avez-vous retenu de la séance précédente ? L'enseignant demande ce que les enfants ont retenu du dernier cours. 2) <u>Représentations initiales</u> – individuel, oral → Les élèves cherchent dans le dictionnaire les termes : ovipare et vivipare. Puis l'enseignant organise une discussion collective. 3) <u>Activités</u> – collectif, oral → Les élèves passent à leur tour au tableau pour faire l'exercice. → En regardant les photos, quels sont les différences entre le mâle et la femelle ? Discussion et mise en commun à l'oral 4) <u>Trace écrite</u> – individuel, oral → L'enseignant distribue la trace écrite aux élèves.	• Distinguer ovipare et vivipare • Faire la différence entre le mâle et la femelle • Rechercher dans un dictionnaire	Tableau numérique – logiciel ActivInspire

Tableau 12 : Fiche de préparation de séance sur la reproduction animale avec la classe de CE2

ANNEXE 3

Les modes de reproduction des êtres vivants : la reproduction végétale				
Séance	Durée	Déroulement de la séance	Objectif(s)	Matériel
3	70 min	1) <u>Rappel de la séance précédente</u> – collectif, oral → Qu’avez-vous retenu de la séance précédente ? L'enseignant demande ce que les enfants ont retenu du dernier cours. L’enseignant rappelle ce qu’est la reproduction. 2) <u>Représentations initiales</u> - collectif, oral → Qu'est-ce qu'un végétal ? Est-ce qu'un végétal est vivant ? L'enseignant organise une discussion collective sur les hypothèses des élèves. Les hypothèses sont discutées en groupe: accord et désaccord. 3) <u>Activités</u> – collectif, oral → De quoi est composée une fleur ? Certains élèves passent au tableau pour compléter le schéma de la fleur. → L’enseignant montre une vidéo sur la reproduction sexuée des végétaux aux élèves. Ceux-ci passent ensuite au tableau pour compléter le texte à trous. → Qu’est-ce que la pollinisation ? Comment se fait-elle le plus souvent ? L’enseignant organise une discussion collective sur les idées des élèves. → Cycle de vie du tomatier	• Connaître les composants d’une fleur • Connaître les différents modes de reproduction des végétaux • Identifier les différents modes de transport du pollen • Construire le cycle de vie d’un végétal	Tableau numérique - logiciel ActivInspire

Tableau 13 : Fiche de préparation sur la reproduction végétale avec la classe de CE2

ANNEXE 4

Les modes de reproduction des êtres vivants : la reproduction végétale				
Séance	Durée	Déroulement de la séance	Objectif(s)	Matériel
4	70 min	1) <u>Rappel de la séance précédente</u> – collectif, oral → Qu’avez-vous retenu de la séance précédente ? L’enseignant demande ce que les enfants ont retenu du dernier cours. L’enseignant rappelle ce qu’est la reproduction. → L’enseignant distribue la trace écrite, qui est sous forme d’un texte à trous, aux élèves. 2) <u>Représentations initiales</u> : → Qu’est-ce que la germination ? L’enseignant organise une discussion collective pour répondre à la question. Il accentue sur la différence entre la germination et le développement de la plante. 3) <u>Activités</u> – collectif, oral → De quoi une graine a-t-elle besoin pour germer ? L’enseignant note les hypothèses sur le tableau numérique. Les élèves devront prouver à l’aide d’expériences la nécessité ou non de leur paramètre pour la germination. Pour chaque paramètre énoncé par les élèves, l’enseignant recueille les protocoles expérimentaux pour prouver la nécessité ou non du paramètre et ce qu’ils pensent observer (résultats de l’expérience).	• Etablir un protocole expérimental • émettre des hypothèses	Tableau numérique – logiciel ActivInspire

Tableau 14 : Fiche de préparation sur la reproduction végétale avec la classe de CE2:

ANNEXE 5

Les modes de reproduction des êtres vivants : la reproduction végétale				
Séance	Durée	Déroulement de la séance	Objectif(s)	Matériel
5	60 min	1) <u>Représentations initiales</u> → L'enseignant fait un bref rappel de la dernière séance de science. Il présente les fiches récapitulatives des expériences proposées au dernier cours. Il explique comment utiliser le journal d'observation préalablement préparé. Les élèves forment des groupes et chaque groupe étudiera un paramètre. 2) Réalisation des semis – collectif → Chaque groupe réalise des semis.	• émettre des hypothèses • participer à la conception d'un protocole et le mettre en œuvre en utilisant les outils appropriés • Développer les habilités manuelles	• Terre • Graines • Cuillère • Pichet d'eau • pot en verre • coton
6	60 min	4) <u>Rappel de la séance précédente</u> – collectif, oral → Qu'avez-vous retenu de la séance précédente ? L'enseignant demande ce que nous avons fait la séance dernière 5) <u>Activités</u> – collectif, oral → De quoi une graine a-t-elle besoin pour germer ? Chaque groupe complète son cahier journal : description du pot, mesure de la tige ou racine si nécessaire et dessin d'observation. Les élèves observent le résultat de leurs expériences pour tirer de répondre à la question posée. → Chaque groupe explique à l'ensemble de la classe sur quel paramètre il a travaillé, le protocole expérimental, ce qu'il observe et les conclusions qu'il peut faire.	• Observer des résultats • Interpréter des résultats • Conclure	

Tableau 15 : Fiche de préparation sur la reproduction végétale avec la classe de CE2:

ANNEXE 6

L'électricité

Séance	Durée	Déroulement de la séance	Objectif(s)	Matériel
	60 min	1) <u>Représentations initiales</u> → Que savez-vous sur l'électricité ? L'enseignant organise une discussion collective sur les idées des élèves. 2) Activités – collectif → Introduction du vocabulaire spécifique : borne + / borne ; petite lame / grande lame ; corps ; globe de verre ; culot ; plot → Comment allumer une ampoule avec une pile ? Chaque groupe d'élèves image un montage pour répondre à la question en faisant un schéma et le légender. → Tâtonnement expérimental avec le matériel pour essayer d'allumer l'ampoule. 3) Comment allumer une ampoule loin de la pile ? → Chaque groupe d'élèves image un montage pour répondre à la question en faisant un schéma et le légender. → Tâtonnement expérimental avec le matériel pour essayer d'allumer l'ampoule. 4) Tous les objets laissent-ils passer le courant ? → L'enseignant montre quelques objets aux élèves en leur demandant si, d'après eux, ils laissent ou non passer le courant. Les élèves émettent des hypothèses. → Tâtonnement expérimental avec le matériel pour essayer d'allumer l'ampoule.	• Utiliser un vocabulaire spécifique pour décrire les composants du montage • Réaliser un montage électrique • Etre capable de pratiquer une démarche scientifique	• Feuilles blanches • Piles plates • Ampoules • Fils électriques • Morceau de plastique • Plaque en métal • Morceau de bois • Pièce de monnaie • Baquette en verre

Tableau 16 : Fiche de préparation de séance sur l'électricité avec la classe de CM2

ANNEXE 7

La reproduction des êtres vivants :

La reproduction animale et végétale

I- La reproduction animale :

Complète les phrases avec les mots suivants :

Gestation – embryon – spermatozoïdes – accouplent – œuf- ovule

Le mâle et la femelle s'..... Les du mâle et l'..... de la femelle donne un

Cet œuf devenu se développe dans le corps de la femelle pendant plusieurs jours ou mois: c'est la Puis le petit sort, c'est la naissance.

Qui suis-je ?

Je me reproduis en faisant des œufs, je suis (Exemple :)

Je me reproduis en gardant mon petit dans mon ventre, je suis
(Exemple :)

II- La reproduction végétale :

Qu'est-ce que la pollinisation ?

.....
.....

Comment se fait le plus souvent la pollinisation ?

.....
.....

Numérote les images dans l'ordre :

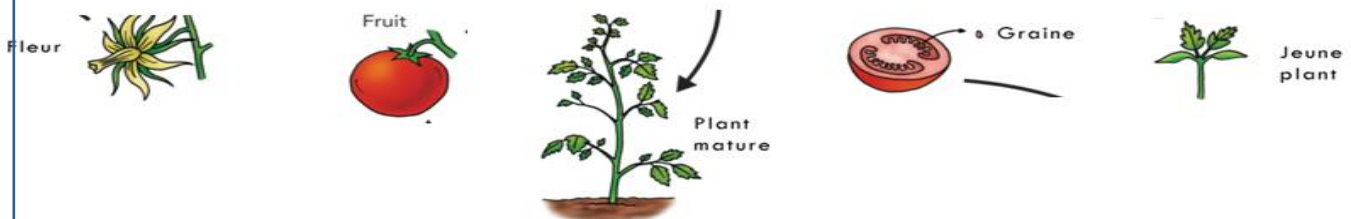


Figure 19 : Évaluation sur la reproduction avec la classe de CE2

ANNEXE 8

Semaine 7-11 mars					
	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
8h-12h	Classe de CM2 (Mme Bourras)	Classe de CM2 (Mme Bourras)		Classe de CE1/CE2	Classe de CE1/CE2
13h40-16h20	Classe de CM2 (Mme Bourras)	Classe de CM2 (Mme Bourras)		Classe de CM2 (Mme Bourras)	Classe de CE1/CE2

Tableau 17 : Emploi du temps 7-11 mars

Semaine 14-18 mars					
	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
8h-12h	Classe de CE2 (Mme Colliard)	Classe de CE2 (Mme Colliard)		Classe miroir Français-Basque	Classe miroir Français-Basque
13h40-16h20	Classe de CE2 (Mme Colliard)	Classe de CE2 (Mme Colliard)		Classe miroir Français-Basque	Classe miroir Français-Basque

Tableau 19 : Emploi du temps 14-18 mars

	Classe de CM2
	Classe de CE1-CE2
	Classe de CE2

	Classe français-basque
	Classe de CP
	Classe de GS

ANNEXE 9

Semaine 21-25 mars					
	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
8h-12h	Classe de CM2 (Mme Bourras)	Classe de CM2 (Mme Bourras)		Classe de CM2 (Mme Bourras)	Classe de CM2 (Mme Bourras)
13h40-16h20	Classe de CM2 (Mme Bourras)	Classe de CE2 (Mme Colliard)		Classe de CM2 (Mme Bourras)	Classe de CE2 (Mme Colliard)

Tableau 20 : Emploi du temps 21-25 mars

Semaine 28 mars -1 avril					
	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
8h-12h	Classe de CM2 (Mme Bourras)	Classe de CM2 (Mme Bourras)		Classe de CM2 (Mme Bourras)	Classe de CM2 (Mme Bourras)
13h40-16h20	Classe de CM2 (Mme Bourras)	Classe de CE2(Mme Colliard)		Classe de CM2 (Mme Bourras)	Classe de CE2(Mme Colliard)

Tableau 21 : Emploi du temps 28 mars – 1avril

	Classe de CM2
	Classe de CE1-CE2
	Classe de CE2

	Classe français-basque
	Classe de CP
	Classe de GS

ANNEXE 10

Semaine 4 -8 avril					
	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
8h-12h	Classe de CM2 (Mme Bourras)	Classe de CM2 (Mme Bourras)		Classe de CM2 (Mme Bourras)	Classe de CM2 (Mme Bourras)
13h40-16h20	Classe de CM2 (Mme Bourras)	Classe de CM2 (Mme Bourras)		Classe de CM2 (Mme Bourras)	Classe de CM2 (Mme Bourras)

Tableau 22 : Emploi du temps 4-8 avril

Semaine 25 -29 avril					
	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
8h-12h	Classe de CM2 (Mme Bourras)	Classe de CM2 (Mme Bourras)		Classe de CM2 (Mme Bourras)	Classe de CM2 (Mme Bourras)
		Classe de CE2 (Mme Colliard)		Classe de CP (Mme Huchet)	
13h40-16h20	Classe de CM2 (Mme Bourras)	Classe de CP (Mme Huchet)		Classe de GS (Mme Bergaud)	Classe de CE2 (Mme Colliard)
		Classe de CM2 (Mme Bourras)		Classe de CM2 (Mme Bourras)	

Tableau 23 : Emploi du temps 25-29 avril

	Classe de CM2
	Classe de CE1-CE2
	Classe de CE2

	Classe français-basque
	Classe de CP
	Classe de GS

ANNEXE 11

Semaine 2 -6 mai				
Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
8h-12h	Classe de CM2 (Mme Bourras)			
	Classe de CE2(Mme Colliard)			
13h40-16h20	Classe de GS (Mme Bergaud)			
	Classe de CM2 (Mme Bourras)			

Tableau 24 : Emploi du temps 2-6 mai

Semaine 9 -13 mai				
Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
8h-12h	Classe de CM2 (Mme Bourras)	VOYAGE SCOLAIRE AVEC LES CLASSES DE CM2		
	Classe de CE2(Mme Colliard)			
13h40-16h20	Classe de GS (Mme Bergaud)			
	Classe de CM2 (Mme Bourras)			

Tableau 25 : Emploi du temps 9-13 mai

	Classe de CM2
	Classe de CE1-CE2
	Classe de CE2

	Classe français-basque
	Classe de CP
	Classe de GS

